

ইণ্ডিয়ান মিউজিয়ামের পরিচয়-পত্র ।



ট্রাষ্টীদের আদেশানুসারে মুদ্রিত ও প্রকাশিত ।

১৯১৪ ।



PUBLISHED BY THE TRUSTEES OF THE INDIAN MUSEUM.
PRINTED BY MESSRS. DAS GUPTA & Co.
54-3, COLLEGE STREET, CALCUTTA.

মূল্য দুই আনা ।

২৮ চৌরঙ্গী রোড

ইণ্ডিয়ান মিউজিক্রামের সুপারিন্টেন্ডেন্টের আফিসে পাওয়া যায়।

মূল্য দুই আনা।

Archaeological Section.

প্রত্নতত্ত্ব-বিভাগ।

যাহুঘরে প্রত্নতত্ত্ব সংক্রান্ত জিনিসগুলি নিম্নলিখিত ব্যয়গায় রাখা হইয়াছে। যাহুঘরের প্রবেশ দ্বার গৃহে, তাহার ডান হাতি ঘরে, তার পরবর্তী দক্ষিণের ঘরে এবং সেই ঘরের পূর্ব দিকের লম্বা ঘরে। ইহা ছাড়া কতকগুলি বাড়তি জিনিস মাঝখানকার বারাগায় ও আগে যেখানে মহারাণী ভিক্টোরিয়ার স্মারক দ্রব্যগুলি রাখা হইয়াছিল সেই বড় কামরার দুপাশের দেয়ালের গায়ে এবং পাশের কামরাগুলিতে রাখা হইয়াছে। যাহুঘরে ভারতের প্রাচীন মুদ্রার একটি বিশেষ সংগ্রহ আছে। যাহারা এই প্রাচীন মুদ্রা সম্বন্ধে অনেক জানেন শোনেন, তাঁহা-দিগকে মুদ্রা-সংগ্রহ দেখান হইয়া থাকে।

প্রবেশদ্বার গৃহ।

এই ঘরে সর্বাপেক্ষা দ্রষ্টব্য সিঁড়ির দিকে মুখ করা পাথরের বড় বড় ছটি থামের মাথাল। ইহাদের মধ্যে ডান দিকেরটি, যাহার উপরে একটি সিংহ বসান, উহা প্রথমে বেহারের অন্তর্গত চাম্পারণ জেলার রাম-পুরুয়া নামক স্থানে অবস্থিত পাথরের একটি খুব উচ্চ থামের মাথায় স্থাপিত ছিল। থামটির গায়ে সম্রাট অশোকের সাতটি অশ্বশাসন বাক্য খোদাই করিয়া লিখিত থাকায় এই মাথালটি যে খৃষ্ট পূর্ব আড়াই শত বৎসরের জিনিষ তাহা নিরূপিত হইয়া গিয়াছে। খৃষ্ট পূর্ব তৃতীয় শতাব্দীর পাথরের কাজের বিশেষত্ব এই যে পাথরের পালিশ বড় চমৎকার ও থামের

মাথালের আকার ঠিক ঘণ্টার মত। সেই জন্ত বা হাতি মাথালটি, বাহার মাথার উপরে একটি বৃষ দণ্ডায়মান উহাও সেই অশোকেরই সময়ের কাজ ইহা বিবেচিত হইয়াছে। শ্রীযুক্ত পণ্ডিত দয়্যারাম সাহানি যিনি এখন কাশ্মীর রাজ্যে প্রকৃতত্ত্ব বিভাগের প্রধান অধ্যক্ষ, তিনিই বৃষাকৃৎ মাথালটি আর অত্র মাথালের উপরের সিংহটি এই উভয়ই আবিষ্কার করেন। রামপুরায় ডাঃ মার্সেলের (Dr. Marshall) আদেশে যখন খনন কার্য আরম্ভ হয় তখনই ইহা বাহির হয় ও আগেকার মাথালটি যে স্থানে পাওয়া যায় তাহার নিকটবর্তী স্থানেই ইহা পাওয়া গিয়াছিল। এই ঘণ্টার মত আকারের থানের মাথালকে পার্সেপলিটান (Persepolitan) বলে। পারস্যের প্রাচীন রাজধানী পার্সেপলিস্ (Persepolis) নামক স্থানেই এই আকারের মাথাল সর্ব প্রথমে ব্যবহৃত হইত।

ভল্লুং গৃহ বা ডানহাতি প্রথম ঘর।

(ক) দোরে ঢুকিতেই সম্মুখে বিশেষ জটীল পাথরের বড় জিনিসটির নাম করবৃক্ষ। ইহা গোয়ালিয়র রাজ্যে বেশন নগরে পাওয়া গিয়াছে। ভারতবর্ষের সকলেই জানেন যে করবৃক্ষ স্বর্গের একটি অদ্ভুত বৃক্ষ যাহা বাচকের প্রার্থনামুসারে তাহার অতীষ্ট পূরণ করিয়া থাকে। প্রতিকৃতির শাখা হইতে সব টাকার থলি ঝুলিতেছে ও কতকগুলি মুখ হইতে রাশি রাশি টাকা বাহির হইতেছে।

(খ) দরজার ডানহাতি জঁজিপ্ট দেশের একটি রক্ষিত মৃত মনুষ্য শরীর। যাহুঘরে এরূপ সবোমাত্র এই একটি। মৃত মনুষ্য শরীর বহু-কালের জন্ত কিরূপে রাখিয়া দেওয়া যায় এ বিত্তা প্রাচীন জঁজিপ্টবাসীরা বেশ ভাল করিয়া জানিতেন। উপস্থিত এই মনুষ্য মূর্তিটি প্রায় চারি হাজার বৎসরের পুরাতন বলিয়া অনুমান করা হয়।

দরজার অপরদিকের কাচের কেসে কেবল একটি দেহাধার রাখিয়া দেওয়া হইয়াছে। এইরূপ আধারেই মৃতদেহ রক্ষিত হইত।

(গ) এই ধরটিতে যে সকল জিনিস রাখা হইয়াছে : তন্মধ্যে লাল-পাথরের বেড়ার মত জিনিসগুলি ও অত্যাচ্চা তোরণটি (সিংহদরজা) বিশেষ দ্রষ্টব্য। এ গুলি নগোদ নামক দেশীয় রাজ্যের অন্তর্গত ভহুৎ নামক স্থানের একটি প্রসিদ্ধ স্তূপ হইতে আনীত হইয়াছে। খৃষ্ট পূর্ব দ্বিতীয় শতাব্দীর কোন এক সময়ে ইহা নিৰ্ম্মিত হইয়াছিল বলিয়া বিবেচিত হয়। অতএব ইহা যে সময়ের তখন ভারতবর্ষীয় শিল্প অনেকাংশে ইউরোপীয় বা অপর কোন বিদেশীয় শিল্পের সহিত সম্পর্কশূন্য ছিল বলিয়া অনেকটা স্বাধীন চিন্তা প্রসূত। এই বেড়ার অনেকগুলি স্থিতি অর্থাৎ থামে থামে লাগান মারের পাথরগুলি এক প্রকার গোলাকার চিত্রে সুশোভিত। চিত্রগুলির অধিকাংশই দেখিতে পদ্মফুলের মত। ফুলগুলি আবার একই রকমের কারিগিরিতে অতি উচ্চ দরের, কাজেই বিশেষ ভাবে দেখিবার জিনিস। বেড়ার উপরিভাগের চিত্রগুলি নানা রকমের। ইহাদের মধ্যে অনেক জাতকের চিত্র। জাতক বলিতে বুদ্ধের বুদ্ধরূপে মনুষ্য মূর্তিতে জন্মাইবার পূর্ব পূর্ববর্তী জন্মের ঘটনাবলীর বিবরণকে বুঝায়। ভারতীয় আদি শিল্পের অনুশীলনে এই সব চিত্রের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা আছে। শুধু যে এগুলি আদিম ও একান্ত মৌলিক প্রথা নির্ম্মিত তাহা নহে প্রত্যেকটি আবার স্পষ্টাক্ষরে বিশেষ বিশেষ জাতকের নামানুযায়ী খোদিত স্তূপের বড়ই ইতিহাস-বিশুদ্ধ। এই বেড়ার অপরাপর থামগুলিতে বড় বড় দাঁড়ান মূর্তি দেখিতে পাওয়া যায়। এই মূর্তিগুলি সব উপদেবতার বা যক্ষের। ইহারা রক্ষী। এই বেড়া যে স্তূপের বহির্দেশস্থ বেড়ার কতক অংশ, সেই আদিত স্তূপের রক্ষা কার্যে ইহারা নিযুক্ত। ইহা বেশ চমৎকার ও জ্ঞানপ্রদ যে এই সকল দেব রক্ষীর মধ্যে তত প্রাচীনকালেও কুবের ও শ্রীর (লক্ষ্মীর) মূর্তি রহিয়াছে। তোরণ বা সিংহদরজাটি সম্বন্ধে কিছু বলিতে হইলে তোরণস্তম্ভের ঐ সিংহাধিষ্ঠিত মাথাল চারিটিরই বিশেষ উল্লেখ করিতে হয়। এগুলিও সেই পার্সেপলিটান মাথাল। বামদিকের থামটিতে একটি খোদিত লিপি আছে। ইহাতে স্কন্ধ রাজাদিগের নাম লিখিত আছে বলিয়া অনুমান করা হয়। ইহারা মৌর্যাদিগের পরবর্ত্তী ও খৃঃ পূঃ দ্বিতীয় শতাব্দীর

রাজা। ইহা যদি ঠিক হয় তবে ভারতের এই বিশিষ্ট রাজবংশের ইহাই এক মাত্র শিলালিপি-মূলক উল্লেখ।

(৬) গোয়ালিররের অন্তর্গত বেষ নগরে প্রাপ্ত ঐ নিতান্ত ভগ্ন স্ত্রীমূর্তিটি বোধ হয় ঐ এক সময়ের বা কিছু পূর্ববর্তী কালের। নিশ্চিতরূপে ইহার কাল নিরূপণ করা যায় না, তবে ইহা যে খুব প্রাচীনকালের, অন্ততঃ খৃঃ পূঃ ১ম শতাব্দীর, তা ইহার দেহাধিক্য ও সাধারণ গঠন প্রণালীই বলিয়া দিতেছে।

তোরণের একটু তফাতে আর একদিকে দুটি মূর্তি দুটি ছোট ছোট রোয়াকের উপর দাঁড়ান আছে। এগুলি পাটনা হইতে আনীত হইয়াছে। ইহাদের অঙ্গের পালিশ বিশেষ করিয়া দেখিবার বিষয়। ইহারা যে খুব প্রাচীনকালের তা ইহাদের দেহাধিক্য ও কাপড়চোপড় পরিধানের ধরণ দেখিয়াই বুঝা যাইতেছে। তার উপর এই গুলি পাটলীপুত্রে (পাটনার) পাওয়া গিয়াছিল এবং পালিশ করা, ইহাতেই সাধারণতঃ ইহা দিগকে অশোকের সমসাময়িক বলিয়া মনে করা হয়। কিন্তু ইহাদের কাঁধের উপর যে খোদিত লিপি আছে তাহা অক্ষর-বিজ্ঞান শাস্ত্রের দিক দিয়া দেখিতে বাইলে তত প্রাচীন বলিয়া মনে হয় না। ইহারা অবশ্য আদতে ষারপালের মূর্তি যেহেতু একটির হাতে এখনও চামর রহিয়াছে দেখা যায়।

(৬) তোরণের পশ্চিমদিকে স্থাপিত গ্রাস কেসে কতকগুলি স্মারক পাত্র ও খুব ছোট ছোট স্মৃতিচিহ্ন রক্ষিত হইয়াছে। এগুলি যুক্ত প্রদেশের বস্তি জেলার অন্তর্গত পিপুয়া নামক স্থানের একটি প্রাচীন স্তূপের অভ্যন্তরে পাওয়া গিয়াছে। ভারতেতিহাসের পুরাকালীন এই সকল দ্রব্যের মধ্যে স্ফটিক নিম্নিত স্মৃতিপাত্রটি বিশেষ দ্রষ্টব্য। উহার চাকুনিটির মাথার উপর একটি মংস্ত্র রহিয়াছে, মংস্ত্রটি কাঁপা ও সরু সরু লোণার তারে পরিপূর্ণ। কিন্তু নরম পাথরের পাত্রটি বাহার ভিতরে এই স্ফটিক পাত্রটি রক্ষিত ছিল সেটি আরও বিশেষ ভাবে দ্রষ্টব্য, যেহেতু উহার চাকুনিটিতে একটি খোদিত লিপি আছে। এই লিপিটি প্রথমে যখন পঠিত হয় তখন ইহার অর্থ এই বুঝা হইয়াছিল যে, যে সকল অস্থি ষণ্ড এই স্ফটিক পাত্রটিতে নিহিত ছিল তাহা প্রকৃতই সেই গৌতম বুদ্ধের

দেহাবশেষ। তদনুসারে ভারত গবর্ণমেন্ট গ্রাম প্রদেশের রাজাকে সেই অস্থিগুলি উপহার দেন, কেননা তিনিই তখন এক মাত্র রাজশক্তি সম্পন্ন খাটি বৌদ্ধ রাজা।

ইহা ব্যতীত আর যে সকল মূল্যবান মণি-মাণিক্যের ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র স্মৃতি নিদর্শন এই প্রাসকেসে রহিয়াছে সেগুলি দেখিলে প্রাচীন ভারতে এ জাতীয় শিল্পের কি চমৎকার উন্নতিই হইয়াছিল তাহা বেশ স্পষ্টই বুঝা যায়। এই সকল নিদর্শনের কাল সাধারণতঃ খৃঃ পূঃ তৃতীয় শতাব্দী বলিয়া গৃহীত হইয়াছে। এই প্রাসকেসের অপরদিকে তোরণটির সমুখ-ভাগে কতিপয় ক্ষোদিত রত্ন বা ছোট ছোট শীল মোহর আছে। এগুলি স্যার অরেল ষ্টাইন (Sir Aurel Stein) সাহেব খোঁটানের বালুকা-নিহিত ধ্বংসাবশেষের ভিতর হইতে বাহির করিয়াছেন। প্রাসকেসটির উত্তর দিকে একটি ছোট সোণার পাত আছে, ইহাতে একটি বেশ সুস্পষ্ট জীমূর্তি খোদিত। মৃত ডাক্তার থিওডর ব্লক সাহেব এই সোণার পাতটি জেলা চাম্পারণের লৌরিয়া নন্দন গড় নামক স্থানে কতকগুলি অনন্ত সাধারণ রকমের মাটির টিবি খুঁড়িতে খুঁড়িতে একটির ভিতর হইতে বাহির করেন। ডাক্তার ব্লক তাঁহার খোদন কার্যের বিবরণীতে হেতুবাদসহ প্রকাশ করিয়াছেন যে এই সকল মূর্তিকা স্তূপ বৈদিকযুগের মৃত-প্রাধান স্তূপ অর্থাৎ গোরস্থান এবং খৃঃ পূঃ অষ্টম শতাব্দীর নিদর্শন। সুতরাং এই সোণার পাতটিই সম্ভবতঃ এই যাজুঘরের যাবতীয় পুরাতন ঐতিহাসিক বস্তুর মধ্যে সর্বপ্রাচীন। যদি ডাক্তার ব্লকের অনুমান সত্য হয় তবে এই জীমূর্তিটিকে পৃথিবীদেবীর মূর্তি বলিয়া ধরিয়া লইতে হইবে। বেহেতু বৈদিকযুগের ভারতীয়েরা তাঁহাদের মৃত ব্যক্তিকে মাতা পৃথিবীর হস্তে সমর্পণ করিতেন।

পশ্চিম দিকের দেওয়ালের মাঝামাঝি স্থানে দেওয়ালের গায়ে ঠেস দেওয়া পাথরের যে একটি বৃহৎ সিঁদুক রহিয়াছে উহার ভিতরেই পিপুয়াবারের নিদর্শনগুলি ছিল। এই সিঁদুকটি বাস্তবিকই ঐ অত প্রাচীন-কালের নিৰ্ম্মাণ কৌশলের একটি সুন্দর নিদর্শন।

এই গৃহের দক্ষিণ সীমানায় বুদ্ধগয়া হইতে আনীত কয়েক টুকরা

পাথরের বেড়া ও তাহার মাথাল রাখা হইয়াছে। প্রথমে এগুলিকে অশোকের সমসাময়িক বলিয়াই ধরা হইয়াছিল কিন্তু উহাদের গায়ে যে ক্ষোদিত লিপি আছে তাহা দেখিয়া এবং উহাদের সাধারণ নির্মাণ পদ্ধতি ও সমাধানের ভাব দেখিয়া এখন মনে হয় যে ইহারা তত প্রাচীন হইতে পারে না বরং খৃঃ পূঃ প্রথম শতাব্দীর পূর্বের সময়েরও হইবে না।

পূর্বদিগের দেয়ালের গায়ে ঠেসান দেওয়া লম্বা কাষ্ঠগুলি কর্ণেল ওয়াডেল সাহেব পাটনার মাটি খুঁড়িতে খুঁড়িতে পাইয়াছিলেন এবং তিনি বিশ্বাস করেন ও যুক্তি দেখান যে, সে কালে যে কাঠের বেড়া দিয়া নগর রক্ষা করা হইত, এগুলি পূর্বকালের সেই কাঠের বেড়ার অংশমাত্র। যখন বুদ্ধদেব স্বয়ং পাটনার কাষ্ঠ প্রাচীরের প্রথম নির্মাণ প্রত্যক্ষ করিয়া ছিলেন তখন ইহা সম্ভব যে এই কাষ্ঠগুলি খৃঃ পূঃ পঞ্চম শতাব্দীর জিনিস। কিম্বা ঐ বেড়া যখন পরবর্তীকালে কোন সময়ে বাড়ান হইয়াছিল এ গুলি তাহারও অংশ হইতে পারে। যাহাই হউক এগুলি অন্ততঃ খৃঃ পূঃ তৃতীয় শতাব্দী হইতেও আধুনিক, এ কথা বলা যাইতে পারে না।

গান্ধার গৃহ।

দ্বিতীয় গৃহে যে সব পাথর রাখা হইয়াছে তাহাদিগকে গ্রীসীয় বৌদ্ধ অর্থাৎ গ্রীসদেশীয় শিল্প ভাবাপন্ন বৌদ্ধ-নিদর্শন বলে। এগুলি সব গান্ধার হইতে সংগৃহীত। বর্তমান পেশোয়ার জেলা ও তাহার চতুর্দিকের পার্শ্বভাগেই প্রদেশকেই পুরাকালে গান্ধার দেশ বলিত। এই প্রাদেশিক শিল্প যে ঠিক কোন সময়ে আরম্ভ লইয়াছিল তাহা এখনও নিশ্চিত রূপে নিরূপিত হয় নাই। তবে ইহা বলা যাইতে পারে যে খৃষ্টাব্দের প্রথম শতাব্দীতে এ শিল্পের বড়ই উন্নতি হইয়াছিল। ভারতীয় শিল্পের ইতিহাসের জন্য এ জাতীয় শিল্পের বিশেষ প্রয়োজনীয়তা দেখা যায়। প্রাচীন ভারতীয় বৌদ্ধেরা পেশোয়ারে বাকট্রীয়ার গ্রীকদিগের সহিত বেশ সংসর্গে আসিয়াছিলেন। (আধুনিক আফগানিস্তানকে মোটামুটি

রকমে বাক্ট্রিয়া বলা হইয়া থাকে।) এই সকল প্রস্তর হইতে ইহা প্রমাণিত হইতেছে যে ভারতীয় বৌদ্ধেরা তাঁহাদের মূর্তি নির্মাণের জন্য বাক্ট্রিয়ার গ্রীক শিল্পীদিগকে কোন কোন সময়ে নিযুক্ত করিতেন। এ শিল্পের পূর্ববর্তী-কালের ভারতীয় শিল্প সকলে ইহা একটি বেশ লক্ষ্য করিবার বিষয় যে সে সকল প্রস্তর চিত্রের কোথাও বুদ্ধের নিজের দেব-মূর্তি চিত্রিত নাই। প্রাচীন শ্রেণীর ভারতীয় শিল্পে যেখানে কোন চিত্রে বুদ্ধের উপস্থিতি নিতান্ত আবশ্যক হইয়াছে সর্বত্রই তাহার স্থানে বুদ্ধের মানব মূর্তি না বসাইয়া কোন একটা পবিত্র চিহ্ন বসান হইয়াছে। কিন্তু এই গাঙ্কার সম্প্রদায়ের কাজে বুদ্ধমূর্তি প্রায়ই সর্বস্থানেই দেখা যায় এবং ইহা সুস্পষ্ট যে এই সব বুদ্ধমূর্তি প্রথমে বাক্ট্রিয়ার গ্রীক শিল্পীরা তাঁহাদের দেবতা আপেলোর অনুকরণে নির্মাণ করেন। বেশ প্রাচীন পুরাতন নিদর্শন গুলিতে ঐ যে মুখের ছাঁচ, এই যে নুতন ধরণের বস্ত্র পরিধান ভাব, আর ঐ যে মস্তকের পশ্চাতে মণ্ডলাকার ছটা, এ সবই বিদেশীয় আমদানী। ভারতীয় শিল্পে এ গুলির সব নুতন আবির্ভাব। গ্রীস দেশীয় ক্যাপিটেল খামের মত মাথাল এবং দক্ষিণ ও পশ্চিমদিকের দেয়ালের পায়ের মাস কেসে রক্ষিত নানাবিধ মোটা রকম সাজের গঠন পদ্ধতি, এই গ্রীক প্রভাবের অত্যন্ত প্রমাণ। উহাদের মধ্যে সব লম্বা লম্বা কুলের মালার মত জিনিষ গুলি ছোট ছোট বালকদের হাতে ধরা, আর ঐ হাঁটুগাড়া মূর্তি-গুলি (Atlantes) যাহারা সাধারণতঃ স্তূপের কাণিশ এবং ব্রাকেট বহন করিবার জন্য স্থাপিত, এ সবই গ্রীক প্রভাবের প্রমাণ।

মধ্যবর্তী মাসকেস গুলিতে যে সব প্রস্তর রাখা হইয়াছে তাহা সব বুদ্ধদেবের পবিত্র জীবনের ঘটনায় বা চিত্রে পরিপূর্ণ। সকল গুলির অর্থ এখনও বুঝা যায় নাই। তবে পারিসের প্রফেসার ফুসে ও অপরপার পণ্ডিতগণের কৃপায় ইহাদের অনেক গুলিরই অর্থ বুঝিতে পারা যায় এবং দেখা যায় যে এ গুলি বুদ্ধদেবের শেষ জীবনের পবিত্র কাহিনীর প্রস্ফুট ও সম্পূর্ণ চিত্র সমবায়। এগুলি সব বর্তমান পেশোয়ারের সমতল ভূমিস্থিত স্তূপ গুলির চতুষ্পার্শ্বে সজ্জিত ছিল। স্তূপ বলিতে ইহা বুঝিতে হইবে যে ইহা একটি গোলাকার উচ্চ টিবি। মূলতঃ ইহা অস্তেপিক্রিয়ার

মৃত ব্যক্তির ভস্ম ভিতরে পুরিয়া রক্ষা করিবার জন্ত ব্যবহৃত হইত। কিন্তু এরূপ দেহাবশেষ না রাখিয়াও কেবল কোন স্থানে কোন সংকার্য বা কোন সাধুসমাগম স্মরণ রাখিবার জন্ত খোদিত ও ব্যবহৃত হইত। ত্বূপের মোটামুটি রকমের একটা আকার বেশ ভাল করিয়া দেখাইবার জন্ত এই গৃহের মধ্যস্থলে একটি ছোট ত্বূপ রাখা হইয়াছে। ডাক্তার ব্রুক এটি পুনর্নির্মাণ করিয়াছিলেন। ইহা নিতান্ত জ্ঞাতব্য বিষয়, যে এই পেশোয়ার প্রদেশ হইতেই বৌদ্ধধর্ম ও সঙ্গে সঙ্গে গান্ধারের এই গ্রীসীয় বৌদ্ধ শিল্প মধ্য এশিয়ায় প্রবেশ করে ও তথা হইতে চীন দেশে চলিয়া যায়। এইরূপে পেশোয়ার উপত্যকার শিল্পই, গ্রীসের শিল্পে ও অতি দূরবর্তী পূর্বাঞ্চলের শিল্পে একটা ধারাবাহিক সম্বন্ধ রাখিয়া দিয়াছে। জাপান কিন্তু তাঁহার শিল্প-জগতে মূল ভারতীয় শিল্পের প্রভাব অনেক পরে পাইয়াছেন। প্রাচীন গান্ধার শিল্পের ভাব অপেক্ষা ভারতের গুপ্ত সাম্রাজ্য কালেরই নিদর্শন জাপান-শিল্পে অধিক পাওয়া যায়।

গুপ্ত গৃহ।

গান্ধার গৃহ হইতে দর্শকগণ বামদিকে ফিরিলে গুপ্ত গৃহ নামক লম্বা ঘরটিতে প্রবেশ করিবেন। প্রবেশ করিলে তাঁহাদের ডানহাতি বা গৃহের দক্ষিণ অংশে যে সব পাথর আছে সে সব কালপর্য্যায়ে অর্থাৎ শতাব্দী শতাব্দী ধরিয়া সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। দর্শক তাঁহার বামদিকে গৃহের মধ্যস্থলে যে লম্বা টেবিলটি দেখিতে পাইবেন তাহাতে প্রথমে ভহঁৎ ত্বূপের কতকগুলি গোলাকার শিল্পযুক্ত ক্ষোদিত প্রস্তর ও তাহার পরে উহারই বেড়ার মাথালের কতকগুলি টুকরা পাথর। এই লম্বা টেবিলের নীচে মথুরার কতকগুলি থামের গোড়ার পাথর (স্তম্ভপাদ) রাখা হইয়াছে। ডানদিকে একবারে পশ্চিম দিক ঘেঁসা বীথিতে (Alcove) উৎকৃষ্ট মথুরা শিল্পসম্প্রদায়ের কতিপয় প্রস্তর রহিয়াছে। এই মাথুর

সম্প্রদায় গান্ধার শিল্পের পূর্ববর্তী এবং শেষ সময়ে প্রায় সমসাময়িক বলিয়া মনে হয়। কিন্তু ইহাতে এমন প্রমাণও পাওয়া যায় যে শেষভাগে ইহা (মাথুর সম্প্রদায়) গান্ধারের আধিপত্যে বেশ সমাচ্ছন্ন। যাহাই হউক ইহা কিন্তু গান্ধার অপেক্ষা অধিক পরিমাণে সম্পূর্ণ ভারতীয় ধরণের। ইহার অনেকগুলি শেষ ভাগের প্রস্তরে কুবাণ সত্রাটগণের রাজ্যকালীন লিপি ক্ষোদিত আছে। অতএব এই মাথুর সম্প্রদায়ের শেষ সময়, কতকটা নির্ধারিত রূপে, খৃষ্টাব্দের আদি শতাব্দীর ভিতর কেলা যাইতে পারে। খুব প্রকাণ্ড বুদ্ধমূর্তিটি, যাহার মস্তকের পশ্চাতের মণ্ডলাকার ছটা বড়ই চিত্রবিচিত্র এবং যাহা পূর্বদিকের দেওয়ালের গায়ে দণ্ডায়মান রাখা হইয়াছে, গুপ্ত সময়ের একটি নিদর্শন। কিন্তু ঐ বড় বড় দুখানি পা, যাহার উপরে ঐ মূর্তিটি রাখা হইয়াছে, তাহাদের সহিত মূর্তিটির কোন সম্পর্ক নাই।

দ্বিতীয় বীথিতে গুপ্ত সময়ের কতকগুলি বুদ্ধমূর্তি রাখা হইয়াছে। এ গুলি কানীর নিকটবর্তী সারনাথ নামক স্থান হইতে আনীত। এই সারনাথই প্রাচীন মৃগদাব যেখানে বুদ্ধ তাঁহার প্রচার কার্য আরম্ভ করেন এবং তাঁহার প্রথম ধর্মোপদেশ প্রদান করেন। এই সব মূর্তির সহিত গান্ধারের বুদ্ধ মূর্তি মিলাইয়া দেখিলে দেখা যায় খৃষ্টাব্দের চতুর্থ শতাব্দীর মধ্যে খাস হিন্দুস্থানে বৌদ্ধ শিল্প কেমন সম্পূর্ণ ভারতীয় হইয়া দাঁড়াইয়াছে। ঐ বহু চিত্র বিচিত্র মস্তকের পশ্চাতের গোলাকার ছটাই ঐ শতাব্দীর বিশিষ্ট নিদর্শন।

তৃতীয় বীথিতে পশ্চিমের দেয়ালে সারনাথ হইতে আনীত গুপ্ত সময়ের কতকগুলি প্রস্তর চিত্র আছে। দৃশ্যগুলি বুদ্ধের জীবনের। তাঁহার জন্ম, তাঁহার জ্ঞানলাভ, তাঁহার প্রথম ধর্মপ্রচার ও তাঁহার মৃত্যু। পূর্বদিকের দেয়ালের গায়ে যে দুখানি পাথর আছে, তাহা মাদ্রাজ অঞ্চলের কুম্ভা জেলার অন্তর্গত অমরাবতীর প্রসিদ্ধ স্তূপ হইতে আনীত। এই যাহুঘরে অমরাবতীর এই দুইখানি মাত্র পাথর। বিলাতের যাহুঘরে কিন্তু অমরাবতীর অনেকগুলি পাথর আছে, সেগুলি সেখানে বড় সিঁড়ির কাছে সাজান হইয়াছে এবং মাদ্রাজ মিউজিয়ামেও কতকগুলি রহিয়াছে। তাহার। যে সাম্প্রদায়িক শিল্পকে দেখাইতেছে, তাহা মথুরার শিল্প হইতে

অনেক অংশে প্রকৃত ভারতীয়। কিন্তু ইহারও স্থানে স্থানে বিদেশীয় প্রভাব লক্ষিত হয়। এই উচ্চদরের বিদ্বৎশিল্প অনেক সমালোচকের মতে গ্রীসীয় বৌদ্ধযুগের শিল্প হইতে উৎকৃষ্ট, অন্ততঃ সমান। লম্বা পাথর-খানিতে বুদ্ধের গত মনুষ্য মূর্তিতে আবির্ভাব কাহিনীর তিনটি দৃশ্য দেখান হইয়াছে। প্রথম বিভাগে দেখান হইয়াছে, তিনি তুষিত নামক স্বর্গে উপবিষ্ট এবং তিনি মনুষ্যগণের মুক্তির জন্ত তাঁহার মনুষ্য জন্মগ্রহণের অভিপ্রায় দেবগণকে ব্যস্ত করিতেছেন। ইহা কার্য্যে পরিণত করিতে তিনি এক শুভ্র বড়দস্ত হস্তীর আকার ধারণ করেন এবং ঐ পাথরের দ্বিতীয় ভাগে ঐ আকারে তিনি দেবগণ সমভিব্যাহারে মর্ত্যে আগমন করিতেছেন। তৃতীয় ভাগে তাঁহার ভবিষ্যৎ মাতা রাণী মায়াদেবী খট্টার উপর শয়ান এবং ঐ স্বর্গীয় শিশু হস্তীরূপে তাঁহার দক্ষিণ কুক্ষিতে প্রবেশ করিতে তদ্বিকে অগ্রসর হইতেছেন। এই দক্ষিণ কুক্ষি হইতেই পরে তিনি রাজকুমার সিদ্ধার্থ হইয়া জন্মগ্রহণ করেন।

গৃহের দক্ষিণ পার্শ্বস্থ পর পর বীথিগুলিতে যে সকল বৌদ্ধমূর্তি রাখা হইয়াছে, তাহার অধিকাংশই বেহারের ; কয়েকটি বুদ্ধগয়ার এবং নালন্দার। এ সম্প্রদায়ের শিল্প এখন পর্য্যন্তও ভালরূপ অনুশীলিত হয় নাই বলিয়া ইহাদিগকে কাল ভেদে সাজাইয়া রাখিতে পারা যায় নাই। ৮০০ হইতে ২২০০ খৃষ্টাব্দ ইহাদিগের মোটামুটি সময়। তবে সৌভাগ্যক্রমে ইহাদিগের মধ্যে কতকগুলিতে ক্ষোদিত লিপি আছে। ইহাদের সাহায্যে কালে খুব সম্ভব সেগুলির ঠিক সময় নির্ধারণ করা যাইবে। এখন ইহাদিগের হস্তভঙ্গি অনুসারে একত্র রাখা হইয়াছে। প্রথম বীথিতে যে সকল বুদ্ধমূর্তি আছে, তাহাদের দক্ষিণ হস্ত তাহাদের আসনের সম্মুখে মাটি ছুঁইয়া রহিয়াছে। এই যুজ্জাকে ভূমিস্পর্শ যুজ্জা বলে। এই যুজ্জা বুদ্ধের জ্ঞান লাভের সময় দেখাইয়া দিতেছে অথবা তাঁহার মনুষ্য-জীবনের সেই মুহূর্ত্তকে জানাইতেছে যে মুহূর্ত্তে তিনি জ্ঞানের চরম সীমার উপনীত হন অর্থাৎ বোধি লাভ করেন। বৌদ্ধ ধর্ম্মশাস্ত্রে লিখিত আছে যে এই সময়ে দুর্ব্বৃত্ত মার বুদ্ধকে নানা রকমে প্রলোভিত করিয়াছিল। উদ্দেশ্য তিনি বাহাতে তাঁহার সেই মনুষ্যজাতির উদ্ধার কামনা

পরিত্যাগ করেন। কিন্তু বুদ্ধদেব সে সময়ে বুদ্ধগয়ায় বোধিবৃক্ষের তলায় উপবিষ্ট। তিনি হস্ত প্রসারণ করিলেন এবং ভূমি স্পর্শ করিয়া পৃথী-
দেবীকে ডাকিলেন। উদ্দেশ্য দেবী ঠহার সাক্ষ্য দিউন যে তিনি যে ঐ
জ্ঞানাসনে উপবিষ্ট, ইহাতে তাঁহার অধিকার আছে। এই মুদ্রা সেট
জন্ম বৌদ্ধদিগের নিকট বুদ্ধজীবনের সেই এক শুভ মুহূর্তের সমুজ্জল
দৃষ্টান্ত।

পরবর্তী বীথিতে অধিকাংশ মূর্তিই বুদ্ধের সম্মুখে হাতের যে ভঙ্গি
দেখাইতেছে তাহা একটু অল্প ধরণের। ইহাকে উপদেশ মুদ্রা বলে
এবং ইহা সেই সময়ের জ্ঞাপক যখন বুদ্ধদেব কাশীর সন্নিকটে সারনাথে
তাঁহার প্রথম ধর্মোপদেশ প্রচার করেন। এই প্রচারকেই বৌদ্ধেরা
ধর্মচক্রের প্রবর্তন বলিয়া থাকেন। অতএব এই ভঙ্গির বা মুদ্রার নাম
ধর্মচক্র মুদ্রা। এবং ইহা যে সারনাথে মৃগদাব নামক স্থানে ঘটিয়াছিল
তাহা বুঝাইবার জন্ম মূর্তিগুলির আসন নিয়ে ধর্মচক্রের হৃদিকে ছুটি শয়ান
হরিণ ক্ষোদিত রহিয়াছে।

পরবর্তী বীথিতে যে সকল মূর্তি রহিয়াছে উহার অধিকাংশই দণ্ডায়-
মান। উহাদের দক্ষিণ হস্ত প্রসারিত ও হস্ততল উত্তান। ইহাকে
আশীর্বাদ মুদ্রা বলে। এখানকার বুদ্ধমূর্তি ইন্দ্র ও ব্রহ্মার সহিত বর্তমান
থাকায় বুদ্ধদেবের ত্রয়স্বিংশ নামক স্বর্গ হইতে অবতরণের সময় বুঝাইয়া
দিতেছে। বুদ্ধদেব এক সময়ে তাঁহার স্বর্গগত মাতা রাণী মায়াদেবীকে
নিজ ধর্ম শুনাইতে তথায় গিয়াছিলেন। দক্ষিণ পশ্চিম কোণে কতিপয়
মূর্তিতে দেখা যায় একটা ছোট হস্তী বুদ্ধদেবকে প্রণাম করিতেছে।
ইহা দ্বারা বুদ্ধকে হত্যা করিতে বুদ্ধের সম্পর্কিত ভাই পাণ্ডিষ্ঠ দেবদত্তের
সেই যে লালাগিরি নামক হৃদ্যন্ত হাতিটাকে ছাড়িয়া দেওয়ার ব্যাপার
তাহাই দেখান হইয়াছে। এক্ষেত্রে বুদ্ধের জ্ঞান ও শক্তি অনায়াসে
সেই হাতিটাকে শাস্ত ও বশীভূত করিয়াছিল।

পরবর্তী বীথিতে অবলোকিতেশ্বর বোধিসত্ত্বের মূর্তি সব রাখা হই-
য়াছে। এইসব মূর্তির পূজা বুদ্ধমূর্তি পূজার কিছু পরবর্তিকালে
প্রবর্তিত হইয়াছিল। অবলোকিতেশ্বর তাঁহার বাম হস্তে একটি প্রস্ফুটিত

পদ্মকুল ধারণ করিয়া থাকেন বলিয়া ইনি সাধারণতঃ পদ্মপাণি নামেই পরিচিত।

পরবর্তী বীথিতে বৌদ্ধদিগের নানাবিধ গোণ দেবতা রাখা হইয়াছে। যেমন ঐশ্বর্যের অধিপতি জম্বুল, বিজ্ঞার অধিপতি মঞ্জুশ্রী (যাহার প্রধান নিদর্শন সচরাচর পদ্মোপরি অবস্থাপিত একখানি পুস্তক), এবং ভবিষ্যৎ বুদ্ধ মৈত্রৈয়, ইনি বৌদ্ধদিগের কক্ষী।

পরবর্তী বীথিতে বৌদ্ধ জ্ঞী দেবতা তারার মূর্তি। এসব মূর্তি বৌদ্ধ উপাখ্যানে বড় আদরের বস্তু হইলেও পরবর্তী যুগের। পরেরটিতে পূর্বদিকের দেয়ালের গায়ের চারিটি বড় বড় ভারি ভারি মূর্তি যাবা হইতে আসিয়াছে। এই দ্বীপটি বৌদ্ধ এবং ব্রাহ্মণ এই উভয়বিধ প্রভাবেরই যে বিখ্যাত স্থান তাহা ইহার মূর্তি ও মন্দিরগুলি দেখিয়াই বুঝা যায়। ভারতীয় পরবর্তী যুগের গুপ্ত সম্প্রদায়ের শিল্পই এই প্রভাবোৎপত্তির মূল বলিয়া মনে হয় কিন্তু যাবাবাসীদিগের প্রধান মন্দির যাহা বোরো-বুহর নামক স্থানের বড় স্তূপ, উহার সময় খৃষ্টীয় নবম শতাব্দী হইতেই ধরা হইয়া থাকে। এইখানে মেজতে সাদা মার্বেল পাথরের একটি প্রকাণ্ড কারুকার্যখচিত বুদ্ধের পদচিহ্ন রক্ষিত হইয়াছে। ইহা নিতান্ত আধুনিক ও রেশুন হইতে আসিয়াছে। আরও কতিপয় ব্রহ্ম দেশীয় মূর্তি ঐ দক্ষিণপূর্ব কোণের দিকে রাখা হইয়াছে। ইহাদের শিল্পের মূল্য অতি সামান্য বা একেবারে নাই বলিলেও চলে।

পূর্বদিগবর্তী মধ্যস্থলের লম্বা টেবিলে নানারকমের কতকগুলি বৌদ্ধ মূর্তি সাজান রহিয়াছে। এ গুলি সব মধ্য যুগের এবং মগধ বা বেহার হইতে আনীত।

শিলালিপি গৃহ।

গুপ্তযুগের পূর্বে ছোট ঘরটিতে যে সকল পুরাতন জিনিস রাখা হইয়াছে সেগুলি মূর্তিগুলির মত সাধারণের মনোরঞ্জন নহে। এ সকলের অধিকাংশই কারুকার্যবিহীন কতকগুলি প্রস্তর। তাহাতে আবার

কেবল প্রাচীন লেখমালা। ইতিহাসের জন্ত ইহাদের অত্যন্ত প্রয়োজন, ইহাদের আবশ্যকতা বলিয়া শেষ করা কঠিন। দক্ষিণদিকের দেয়ালের মাঝামাঝি ঠেকান পাথর খানিই সকলের মধ্যে প্রাচীন। ইহা মানসেরা হইতে আনীত। মানসেরা এখন উত্তরপশ্চিম সীমান্ত প্রদেশের অন্তর্গত। অশোকের শিলালিপি সমবায়ের মধ্যে ইহা একখানি সর্ব প্রাচীন লিপির টুকরা। ইহার অক্ষর যাবতীয় অক্ষরের সহিত সম্পূর্ণ বিভিন্ন রকমের। ইহা উত্তরপশ্চিম প্রান্তের এক প্রকার নূতন ধরণের অক্ষর। পণ্ডিত-মণ্ডলী ইহাকে খরোষ্ঠী বলেন এবং ইহা দক্ষিণদিক হইতে বামদিকে পড়িতে হয়। মুসলমান আক্রমণের পূর্বে ভারতীয় লিপিমাল্য এরূপ ধরণ, প্রকৃতই বড় উর্টা রকমের। এই মানসেরা শিলালিপির মর্ম সাধারণতঃ সম্রাট অশোকের যে সব অনুশাসন বাক্য উড়িঘ্যার খাউলি পর্বতে এবং তাহার বিস্তৃত সাম্রাজ্যের যথাতথা দেখিতে পাওয়া যায় তাহারই অনুরূপ। মানসেরা প্রস্তরখণ্ডের সন্নিহিতে পাদানের উপর গ্রথিত বড় বড় তিনখানি পাথর বাবা হইতে আসিয়াছে। এগুলির ঐ বিস্তৃত লিপি সংস্কৃত ও যাবাদেশীয় কাবি নামক পুরাতন ভাষায় লিখিত। এই সারির চতুর্থ পাথরখানি, যে খানি একেবারে পূর্বদিকের শেষে রহিয়াছে সে খানি দক্ষিণ ভারতের আমদানি। এই গৃহের দক্ষিণ পূর্বকোণে যে একখানি কাল রঙের বড় পাথর রহিয়াছে ওখানি বাঙ্গালী দর্শকগণের বিশেষ দ্রষ্টব্য, যেহেতু ঐ বিস্তৃত ও সুন্দর শিলা-লিপিখানি বজ্রালসেনের পিতা বাঙ্গালার রাজা বিজয়সেনের প্রশস্তি। এ পাথরখানির একটু বামে ভারতের প্রাচীন হুণরাজ্যের সমসাময়িক একখানি শিলালিপি আছে ও তাহার পরে গুপ্তরাজত্বকালীন আর একখানি রহিয়াছে। গৃহের এই অংশে অবস্থিত লম্বা গ্লাসকেসের ভিতরে একেবারে পূর্বদিকে রক্ষিত একটি তামার বড় খোঁটা ওটি বিশেষ করিয়া লক্ষ্য করিবার জিনিস। এই খোঁটাটির উপরেই অশোকনির্মিত সিংহাধিষ্ঠিত প্রকাণ্ড স্তম্ভশীর্ষটি গ্রথিত ছিল। উহা প্রবেশদ্বার গৃহে রহিয়াছে। ইহা একটি অশোকের উচ্চদের নির্মাণ কৌশলের ও তৎসাময়িক এতৎসংক্রান্ত বিস্তৃত বিজ্ঞানজ্ঞার জীবন্ত সাক্ষী। ভারতেতিহাসে এই অশোকই প্রথমে

স্থাপত্যকর্মে কারুকার্যময় প্রস্তর ব্যবহার করেন। অথচ অত্যাশ্চর্য্যের বিষয় এই যে এ সকল কার্য্যে লোহার ব্যবহার যে কত বিপজ্জনক তাহা সেই সময়েই বেশ জানা ছিল।

এই গৃহের উত্তর সীমানায় কতকগুলি মুসলমানী শিলালিপি রাখিয়া দেওয়া হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে উত্তরপূর্ব্ব কোণে রক্ষিত আফ্রিকার লোহিত সাগরের বেলাভূমি হইতে আনীত প্রস্তরখানিই সম্ভবতঃ বিশেষ দ্রষ্টব্য। এখানি ১১শত খৃষ্টাব্দের শিলালিপি। এদিক্কার লিপির অধিকাংশেরই সন্মুখের টিকেটে বেশ পরিষ্কার করিয়া মর্ম্মবর্ণনা লিখিত থাকায় এ বিবরণীতে ইহাদের সম্বন্ধে বড় বিশেষ করিয়া কিছু বলিবার আবশ্যকতা নাই। এই গৃহের মধ্যস্থলে কিন্তু কতকগুলি অতি সুন্দর-রকমের মুসলমান সম্প্রদায়ের কারুকার্য্যখচিত থাম আছে। এগুলি ভাল করিয়া দেখিয়া লওয়া উচিত।

গুপ্ত গৃহে পুনঃ প্রবেশ।

শিলালিপির কামরা হইতে বাহির হইয়া গুপ্তগৃহের উত্তর দিকে প্রবেশ করিলে মলয় দ্বীপ হইতে আনীত একখানি নূতন রকমের শিলালিপি দেখিত পাওয়া যায়। এখানি যে জাতীয় তাহা পৃথিবীর এ অংশে অদ্ভাবধি প্রাপ্ত এই প্রকারের অল্প কয়েকখানা শিলালিপির মধ্যে একখানি মাত্র ; ইহার কাছে ছাট অসম্পূর্ণ ব্রহ্মদেবীর মূর্ত্তি আছে। সেগুলি প্রোম্ হইতে আসিয়াছে। সন্মুখে গৃহের মধ্যস্থলে মকর আকারের ঐ নালাগুলির উল্লেখ কর্তব্য। এগুলি বেহার ও গোড় হইতে আনীত। আরও কতক গুলি যাবাবীপের প্রস্তর মূর্ত্তি এই উত্তরাংশের প্রথম বীথিতে রাখা হইয়াছে। ইহাদের দ্বারা বেশ বুঝাইতেছে যে মধ্যযুগের প্রারম্ভে ঐ দূরবর্ত্তী প্রদেশে কেমন সুস্পষ্টরূপে ব্রাহ্মণপ্রভাব বিস্তৃতি লাভ করিয়াছিল।

পরবর্ত্তী বীথিতে কতকগুলি জৈনমূর্ত্তি একত্রে রক্ষিত হইয়াছে।

উহাদের মধ্যে যেগুলি পশ্চিমদিকের দেয়ালে রহিয়াছে উহাদের অধিকাংশই মধ্যপ্রদেশ হইতে আনিত ।

পরবর্তী বীথিতে পূর্বদেয়ালে উড়িষ্যার ভুবনেশ্বরের কতিপয় কারুকার্য যুক্ত মূর্তি ও সেই সমৃদ্ধনগরের কতকগুলি শিল্পসৌন্দর্যের ছাঁচ আছে । ইহার পশ্চিম দেয়ালে কতিপয় নাগনাগিনীর মূর্তি । ইহাদের মধ্যে একখানি পাথরে নাগদম্পতির দেহের সর্পাকার অংশ বেশ সুন্দররূপে জড়ান রহিয়াছে ।

পরবর্তী বীথির সম্মুখে, গৃহ মধ্যস্থলের লম্বা টেবিলে সুদীর্ঘ প্রস্তরখানি বিশেষ দ্রষ্টব্য । যাহুঘরের কেবলমাত্র এই প্রস্তরখানিতেই ব্রহ্মার পূজার প্রণালী দেখানহইয়াছে ।

উহার সম্মুখবর্তী বীথিতে সপ্তমাতৃকার, ও অগ্নি, গণেশানী প্রভৃতি দেবতার প্রতিমূর্তি দেখান হইয়াছে ।

পরবর্তী বীথির দ্বার সম্মুখে সুউচ্চ প্রস্তরস্তম্ভ হিন্দুকারুকার্যের এক সুন্দর নিদর্শন । ১৭শত খৃষ্টাব্দে রাজমহলে মুসলমানগণ তাঁহাদের এক প্রাসাদ নির্মাণের জন্ত ইহা ব্যবহার করিয়াছিলেন । এই স্তম্ভটির সুন্দর ও বিচিত্র পাদদেশটির বর্ণনা প্রয়োজন । এই প্রণালীর পারিভাষিক নাম “স্থালী ও পল্লব পাদ ।” অনুমিত হয় যে এই প্রণালী প্রাচীন ভারতের সেই যে মাটির কলশের অভ্যন্তরে কাঠের খুঁটি পুঁতিবার রীতির অনুকরণ । উইপোকর ভয়ে একরূপ করা হইত বলিয়া অনুমিত হয় । পাথরের নক্সা ঐ প্রণালীর অনুকৃতি । এই বীথির দেয়ালে রতি ও তুষার সহিত কামদেব, এবং কার্তিক, গণেশ ও ষমুনার মূর্তি এবং পশ্চিমের দেয়ালে দুর্গার মূর্তি রহিয়াছে ।

ষটটির ঠিক মাঝামাঝি জায়গায় স্থাপিত গ্লাসকেসটির ভিতরে বুদ্ধগয়া হইতে আনীত নানারকমের পুরাতন জিনিস সব সাজান রহিয়াছে । ইহার দক্ষিণদিকে উৎকৃষ্ট চীনদেশীয় লিপিবদ্ধ বড় রকমের একখানি পাথর আছে । এখানি কোন একজন তদদেশীয় ধর্মবাজক কর্তৃক বুদ্ধগয়ায় স্থাপিত হইয়াছিল । ইনি ১০২২ খৃষ্টাব্দে বুদ্ধগয়ায় আসেন । তিনি কেমন করিয়া বোধিমন্দিরের সম্মুখে প্রস্তরের একটি দেবমন্দির নির্মাণ করিয়া

ছিলেন তাহা ইহাতে লিখিত আছে এবং তিনটি বুদ্ধমূর্তি ও তাহাদের তিনখানি সিংহাসনের প্রশংসার বর্ণনায় ইহা সম্পূর্ণ হইয়াছে। এই আধারের উপর থাকের কাষ্ঠগুলি পবিত্র বোধি-বৃক্ষের শাখা। উহা ১৮৮০ খৃষ্টাব্দে বৃক্ষচ্যুত হইয়াছিল। এই বৃক্ষনিম্নেই সিদ্ধার্থ বজ্রাসনে উপবিষ্ট থাকিয়া জ্ঞানলাভ করিয়াছিলেন ও বুদ্ধ হইয়াছিলেন। বজ্রাসন হইতে প্রাপ্ত কতকগুলি ছোট ছোট সোনার পাত, মুক্কা, ইন্দ্রনীল ও অপরাপর উৎকৃষ্ট জাতীয় প্রস্তুত এই আধারের উত্তরদিকে রাখা হইয়াছে। এই দিকে এই আধারের মধ্যস্থলে তামার উপর গিল্টি করা একটি বড় রকমের বিতান রহিয়াছে। ইহা কোন সময়ে কোন বুদ্ধ মূর্তির উপরে ছত্ররূপে ব্যবহৃত হইত। ইহাতে একটি ক্ষোদিত লিপি আছে।

পরবর্তী বীথিতে শিব-দুর্গা ও হরি-হরের মূর্তি। দেশীয় দর্শকগণের ইহা বিদিত যে হরিহরের মূর্তি বড় সচরাচর দেখিতে পাওয়া যায় না।

পরবর্তী বীথির সম্মুখবর্তী মধ্যস্থলের টেবিলের গায়ে অর্দ্ধনারীশ্বরের একটি মূর্তি আছে। ইহাও বড় সচরাচর দেখিতে পাওয়া যায় না। ইহা মধ্যপ্রদেশের চান্দা জেলার অন্তর্গত মার্কণ্ডনামক স্থান হইতে আনীত। উহার পূর্বদেয়ালের যে সকল বড় বড় মূর্তিগুলি রহিয়াছে সেগুলি এই চিত্রশালার সাহায্যকারী পণ্ডিত শ্রীযুক্ত বিনোদবিহারি বিজ্ঞাবিনোদ “রেবন্ত” বলিয়া স্থির করিয়াছেন। ইহার উত্তরপূর্ব কোণে বিষ্ণুর কতিপয় অবতার ও উত্তরপশ্চিমকোণে বিষ্ণুর মূর্তি। ইহা ছাড়া ইহাতে দশাবতার যুক্ত এবং দশাবতার ও নবগ্রহযুক্ত কয়েকখানি পাথর আছে।

পরবর্তী বীথি দুটিতে কেবল বিষ্ণুর মূর্তি। এ গৃহের এদিক্কার অংশের শেষ বীথিটিতে সূর্য্যের মূর্তি। ইহাদের মধ্যে পশ্চিম দেয়ালের দুটি মূর্তিতে যথেষ্ট শিল্পনৈপুণ্য বিদ্যমান।

বাহুবরের মধ্যবর্তী চত্বরে বিবিধরকমের যে সকল প্রস্তুত আপাততঃ একত্র করিয়া রাখা হইয়াছে তাহাদের এই অবস্থিতি অস্থায়ী বিধায় এখানে তাহাদের কোন বিবরণ দেওয়া যুক্তিসঙ্গত নহে।

উপলংহারে ইহা বলা বাইতে পারে যে এই পুরাতন জিনিস সংগ্রহের

প্রথমাৱসব বাহা স্তার আলেকজাণ্ডার ক্যানিংহাম সাহেব একত্র করিয়াছিলেন সে সমুদয়ই বঙ্গীয় এসিয়াটিক সোসাইটীর সম্পত্তি ছিল ও এখনও আছে। এই যাদুঘরে তাহা কেবল ধার দেওয়া হইয়াছে। তাহার পর বাহা সব পরিবর্তিত হইয়াছে সে সব কতক মহাপ্রাণ দাতৃ-মণ্ডলীর উদারতায়, কতক ক্রয় করিয়া এবং কতক ভারত গবর্ণমেন্টের প্রদত্ত বিভাগীয় কম্বচারিগণের পরিশ্রমে পাওয়া গিয়াছে। মোটের উপর এই সংগ্রহ ভারতীয় প্রত্নতত্ত্ব শিক্ষা করিবার পক্ষে আপাততঃ বিদ্যমান অপরাপর স্থানের সংগ্রহ অপেক্ষা পর্যাপ্ত ও আবশ্যকীয় দ্রব্যসম্ভারে পরিপূর্ণ। তথাপি কিন্তু ইহাতে এখনও অনেক অভাব আছে, তাহা পূরণ করা দরকার। যাহাতে এই অভাব পূরণ হয় এবং কালে যাহাতে আমাদের এই সংগ্রহ পরিবর্তিত হইয়া বাল্গালী জাতির তৃপ্তি ও স্পর্ধার বিষয় হইয়া দাঁড়াইতে পারে তৎপক্ষে সকলেরই চেষ্টা করা উচিত।

Art Section.

সুকুমারশিল্প-বিভাগ ।

(চিত্র ও কারুকার্য)

শিল্পশালা বাছুরের দোতালার দক্ষিণপশ্চিমাংশে স্থিত । প্রদর্শিত সামগ্রীগুলি তিনটি প্রধান ভাগে সাজান :—(১) চিত্র সমূহ, (২) ধাতু ও কাঠের তৈয়ারী জিনিস এবং (৩) পট্টবস্ত্রাদি ।

বাছুরের মাছের কামরা দিয়া প্রবেশ করিয়া দক্ষিণমুখে দাঁড়াইলে প্রথমে তৃতীয় বিভাগ পট্টবস্ত্রাদির গেলারি দেখা যায় । পট্টবস্ত্রগুলি দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়াছে, যথা ডান দিকে (১) সুইয়ে তোলা কাজ ও ছাপান বস্ত্রাদি এবং বাঁদিকে (২) বোনা বা তাঁতে তোলা কারুকার্যখচিত বস্ত্রাদি ।

প্রদর্শিত সুইয়ে তোলা কাজের ও ছাপান বস্ত্রগুলির মধ্যে নিম্ন-লিখিত কাপড়গুলি ভালকরিয়া দেখিবার জিনিস—যে ভাবে সাজান আছে সেই রকম পর পর তাহাদের উল্লেখ করা যাইতেছে । পেশোয়ার হইতে আনিত আফ্রিদি জাতির পোষাক বানাইবার মোমজান, পাঞ্জাব ও রাজপুতনা হইতে সংগৃহীত রং করা বন্ধনী (বা বাঁধনা) ইহা ঐ দেশের লোকেরা পাগড়ীর জন্ত ব্যবহার করে । কাপড়গুলি গাঁট দিয়া রং করা হয় বলিয়া ইহার নাম বাঁধনা হইয়াছে । তারপর পাঞ্জাব, যুক্তপ্রদেশ ও মাদ্রাজ হইতে সংগৃহীত ছাপান সূতার কাপড়সমূহ, ইহাদের কারিকুরি অতি পরিপাটি, এমন কি দূর হইতে ইহাদিগকে পশমী শাল বলিয়া ভ্রম হয় । তারপর নাসিক ও ইন্দোর হইতে সংগৃহীত জেলাদার ছাপান কাপড়গুলি রাখা হইয়াছে । ইহাদের পর কাথিয়াওয়ার হইতে আনিত নানা রঙের রজান “তোরণ” ও “চোকলা” নামের কাপড়, এগুলি সূতার

কাপড়ের উপর আলগা রেশমের দ্বারা একরূপ ভাবে কাজে ঢাকা যে ভিতরের আদত সূতার কাপড়গুলি আদৌ দেখা যায় না। কাথিয়াওয়ার দেশে একরূপ প্রথা আছে যে বিবাহের সময় “চোক্‌লার” দুই একটা কাপড়ের টুকরা বা রুমাল, পাত্রীর বিবাহের পোষাকে বাঁধিয়া দিতে হয় এবং বিবাহের পর ঐ রুমালগুলি শোভার জন্ত শোয়ার ঘরের দেওয়ালে টাঙাইয়া রাখা হয়। তোরণ নামক রুমালগুলি, চাষাদিগের থাকিবার ঘরের অন্তর মহলে নিশানের স্থায় টাঙান হইয়া থাকে।

পারশুদেশ হইতে আনিত নানারঙ্গের গাছপালার নক্সা সুইয়ে তোলা “সোজনী” কাপড়। ইহা প্রধানতঃ বিছানা ঢাকিবার জন্ত ব্যবহার করা হইয়া থাকে। ইহার পরে পাঞ্জাব হইতে সংগৃহীত রঙ্গিন ও রেশমের ফুলকাটা “ফুলকারী” নামক বস্ত্রগুলি রাখা হইয়াছে। পরে মাদ্রাজের সুইয়ে তোলা কাপাসের ফিতা বা লেইস এবং সোণার জরির মাছি ও কাঁচপোকার চিকন পাখার কাজকরা কাল রংয়ের জাল রাখা হইয়াছে। তারপরে চাম্বা হইতে প্রাপ্ত ফুলকাটা ও দেবদেবীর ছবিওয়ালা সুন্দর রেশমী রুমালগুলি রহিয়াছে এবং লক্ষ্ণৌ হইতে আনা অতি সূক্ষ্ম সুইয়ের কাজকরা “চিকন” নামক কাপড় রাখা হইয়াছে। এইগুলির পর সাচ্চা জরির কাজে শোভিত অতি সূক্ষ্ম কাপাসের সাদা মসলিন কাপড়ের চাপকান্ ও পাগড়ী। কথিত আছে যে ঐ চাপকান্ ও পাগড়ী সম্রাট আরঙ্গজেব নিজে পরিতেন এবং কোন যুদ্ধে জয়লাভ করিয়া তিনি তাঁহার এক অনুচরকে এই দুইটি বকশিষ রূপে দান করিয়াছিলেন। ইহার পর লক্ষ্ণৌ এবং কাশী হইতে প্রাপ্ত সাচ্চা কাজের নমুনা এবং মুশিদাবাদ হইতে প্রেরিত সাচ্চা কাজে শোভিত হাওদার ঢাকনা রাখা হইয়াছে। বোনা ও তাঁতে তোলা কারুকার্যখচিত কাপড়-গুলি পূর্ব দিকের দেওয়ালের গায়ে নিম্নলিখিত ভাবে উত্তর হইতে দক্ষিণের দিকে পরপর সাজান আছে :—পালঘাট হইতে সরু কাঠির মাছুর, আলিগড় ও আগরা হইতে আনিত সতরঞ্চি, পাঞ্জাব হইতে প্রাপ্ত রঙ্গিন ও পশ্মী নাম্না, বোখারা, তির্কত, পারশুদেশ ও বিকানীর হইতে সংগৃহীত সুন্দর পশমি গালিচা, ঢাকা হইতে প্রাপ্ত মসলিন্ নামক অতি সরু সূতার কাপড় এবং সোণা ও রূপার খচিত মসলিন্ সাড়ী। পারশুদেশ ও

কাশ্মীর হইতে সংগৃহীত কারুকার্যখচিত শাল দোশালা। ইহার মধ্যে ১৯০৩ সালের দিল্লী শিল্প-প্রদর্শনীতে জনৈক মুর্শিদাবাদের ব্যবসায়ীর নিকট হইতে কেনা নক্সাই শালখানি অতি সুন্দর। এগুলির পর আরঙ্গ-বাদ হইতে প্রাপ্ত কাপাস ও রেশম মেশান “হিমক” নামক কাপড়। তারপর বরদাপাটান হইতে সংগৃহীত গাঁট দিয়া রঙ্গান বিবাহের সময় পরিবার “প্যাটোলা” নামক রেশমী সাড়ীগুলি রাখা হইয়াছে। এগুলির দক্ষিণে বর্ম্মা হইতে আনিত নানারঙ্গে ছাপান “পাসো” নামক পাগড়ীর কাপড়। মুর্শিদাবাদ হইতে সংগৃহীত রেশমী সাড়ী ও রুমাল, সুরাট হইতে আনিত সাটিং কাপড় এবং আরঙ্গাবাদ, আহম্মদাবাদ, এবং সুরাট হইতে সংগৃহীত কিংখাপ সাড়ী ও কাপড় রাখা হইয়াছে।

দ্বিতীয় বিভাগে সোণা, রূপা, লোহা, পিত্তল ও কাঠ প্রভৃতির তৈয়ারী জিনিসগুলি নিম্নলিখিত ১১টি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া সাজান হইয়াছে।

- (ক) ধাতু নির্মিত জিনিস।
- (খ) পাথরের জিনিস।
- (গ) কাচ ও মাটির জিনিস।
- (ঘ) লাক্ষা (গালার) জিনিস।
- (ঙ) হাতীর দাঁত ও মোঁষ প্রভৃতির শিংয়ের তৈয়ারী জিনিস।
- (চ) চামড়ার জিনিস।
- (ছ) জমাট কাগজের তৈয়ারী জিনিস।
- (জ) রং করা কাঠের জিনিস।
- (ঝ) কাঠের উপর হাতীর দাঁত ও সোনা রূপা বসান জিনিস।
- (ঞ) কাঠের উপর খোদাই কাজকরা জিনিস।
- (ট) কাঠের উপর নানারংয়ের ডাক বসান কাজ।

(ক) ধাতুনির্মিত জিনিসগুলি আবার ৬টি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া সাজান হইয়াছে।

(১) তিব্বত, ভূটান এবং নেপাল হইতে সংগৃহীত পিত্তল ও তামার তৈয়ারী বাসন পত্র।

(২) ভারতবর্ষের অত্যন্ত স্থান হইতে সংগৃহীত তামাপিতলের বাসন পত্র ।

(৩) তামা, লোহা প্রভৃতি ধাতুতে সোনা ও রূপার সরু তার দিয়া খচিত “কণ্ঠগারি” জিনিস ।

(৪) মিণাকারী বা (এনামেল) “নীলো,” বর্ণায় এই পুরাতন শিল্প প্রচলিত আছে এবং ইহাতে খাটী রূপা ব্যবহার করা হয় । প্রয়োজন মত রূপা দিয়া জিনিসটি গড়িয়া তাহাতে পারা মেশান সীসা, রূপা, তামা দিয়া মাখিয়া কাঠের কয়লা ও নারিকেলের মালা দিয়া পোড়াইলে ঘোর কাল রং হয় । তামা প্রভৃতি দিয়া গড়া জিনিসে রূপার টুকরা বসাইয়া বিদরী বাসন পত্র তৈয়ার করা হয় । দক্ষিণ ভারতে বিদর দেশে প্রথমে আবিষ্কৃত হইয়াছিল বলিয়া ঐরূপ জিনিসের নাম “বিদরী” হইয়াছে ।

(৫) রূপার তৈয়ারী বাসন পত্র ও অলঙ্কারাদি ।

(৬) সোনার তৈয়ারী বাসন পত্র ও অলঙ্কারাদি এবং সোনার গিল্টি করা অলঙ্কারাদি ।

কাপড়গুলি দেখিয়া তাহার দক্ষিণের দিকে চাহিলে নিম্নলিখিত জিনিস-গুলি দেখিতে পাওয়া যায় :—

(ট) শ্রেণীর অন্তর্গত ব্রহ্মদেশ হইতে আনিত, একটা সুন্দর চিত্র বিচিত্র কাচের বেদী, বেদীর উপর সাদা মার্বেল পাথরে তৈয়ারী বুদ্ধ দেবের মূর্তী । তারপর (ঞ) শ্রেণীর অন্তর্ভূত ব্রহ্মদেশের স্ত্রীলোকের বৌদ্ধ মঠের দরজার সেতু কাঠের তৈয়ারী প্রতিকৃতি । মাদ্রাজ প্রদেশের মাদুরা সহরের হিন্দু মন্দিরের পাথরের তৈয়ারী দুইটি দীপ-দানের (গাছার) প্রতিকৃতি । এবং কাথিয়াওয়ার দেশের একটা বাড়ীর সম্মুখস্থ প্রবেশদ্বারের প্রতিকৃতি ।

(ঞ) শ্রেণীর অন্তর্গত নিম্নলিখিত জিনিসগুলি বামদিকে সাজান হইয়াছে । যথা :—কটকের ভুবনেশ্বরের মন্দিরের প্রতিকৃতি । ভারত-বর্ষের ভূতপূর্ব রাজপ্রতিনিধি লর্ড কর্জেন প্রদত্ত ব্রহ্মদেশের ভূতপূর্ব রাজা খিবর স্বর্ণমণ্ডিত রাজসিংহাসন । নেপাল হইতে আনিত জানালাগুলি । ফরকাবাদ হইতে আনিত ছবির ফ্রেম । তিব্বতদেশ হইতে

সংগৃহীত পুস্তকের মলাটগুলি। ইন্দোর, মহীশূর এবং কানারা হইতে সংগৃহীত চন্দন কাঠের মূর্তি ও বাক্স ইত্যাদি, অমৃতসর ও পেশোয়ার হইতে আনিত “পিঞ্জরা” নামক পর্দাগুলি এবং মহামাত্ত বাঙ্গালার গভর্ণর লর্ড কার্ণমাইকেল প্রদত্ত মাদ্রাজ প্রদেশের ভেলাচেরী মন্দির হইতে সংগৃহীত কাঠের মূর্তি সমূহ।

ইহার পর দক্ষিণমুখী হইয়া দাঁড়াইলে নিম্নলিখিতধাতু নির্মিত জিনিস হাতের ডাইনে গ্যালারির পশ্চিমভাগে পর পর সাজান দেখিতে পাওয়া যায়। প্রথম এবং দ্বিতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত নিম্নলিখিত জিনিসগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য এবং দেব দেবীর মূর্তিগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত মূর্তিগুলির কারুকার্য সর্বশ্রেষ্ঠ :—

নেপাল ও তিব্বত দেশীয় মণিবসান পিটা পিত্তলের উপর গিল্টিকরা দ্বিভূজা আধ্যাত্মিক তারামূর্তি। নেপালী শিল্পীর তৈয়ারী আমার ছাঁচে গঠিত মণি বসান অষ্টভূজা। বাম হস্তে বিষ্ণুর চিহ্ন এবং দক্ষিণ হস্তে বজ্র, চতুর্বাহু মঞ্জুশ্রী মূর্তি উত্তোলিত জ্ঞান-তরবারি দ্বারা অজ্ঞানতা হরীভূত করিতেছেন। ষড়বাহু ত্রিমূর্তি—ইহা বৌদ্ধদিগের মঞ্জুশ্রী। অবলোকিতেশ্বর ও বজ্রপাণি এবং হিন্দুদিগের ব্রহ্মা, বিষ্ণু, মহেশ্বর।

দারজিলিং হইতে সংগৃহীত খোদিত ইম্পাতের জিনু, নেপাল হইতে আনা পিত্তলের দীপদান এবং সিংহ মূর্তিগুলি, তিব্বত হইতে প্রাপ্ত পিত্তল ও তামার তৈয়ারী চাদানিগুলি, লাডক হইতে তামা ও পিত্তলের তৈয়ারী ও রূপার কাজে খচিত “চা পৌচি” নামক চাদানি এবং “তং” নামক সোনা, রূপা ও পিত্তল মোড়ান শঙ্খ ও ভেরী (ইহার দ্বারা লামাদিগকে ঈশ্বরোপাসনায় আহ্বান করা হয়)। মাদ্রাজ হইতে সংগৃহীত ব্রোঞ্জ বা অষ্টধাতু নির্মিত পুরাতন মূর্তিগুলি। যথা :—শ্রী দেবী ও ভূ দেবী নারী দুই স্ত্রী সহ মহাবিষ্ণু, ঈশ্বর এবং স্ত্রবক্ষণ্য দেব। কাশ্মীর হইতে প্রাপ্ত কাকিপাত্র, হুকা ও লোটা, পারস্ত দেশ হইতে আনিত ময়ূরাকৃতি দীপদান। ত্রিচীনপল্লী হইতে সংগৃহীত রেকাবীগুলি ; মোরাদাবাদ হইতে আনিত বাক্স, পেয়লা ও কলমদান।

তৃতীয় শ্রেণীর অন্তর্গত কোটলী লোহারাগ শিলালকোট, খয়েরপুর

গুজরাট, তাজোর ও পারস্ত দেশ হইতে সংগৃহীত জিনিসগুলি বিশেষ করিয়া দেখা উচিত। কোটলি লোহারাগ হইতে সোরাহি (কুঁজো) ও ঢাকনি সহ ঘটা ; শিয়ালকোট হইতে ঢালগুলি ; খয়েরপুর হইতে তরবারির খাপ। গুজরাট হইতে রেকাবিগুলি ; তাজোর হইতে ঘড়া, ঘটা ও গোলাপপাশ এবং পারস্ত দেশ হইতে বাজ্র।

চতুর্থ শ্রেণীর অন্তর্গত লক্ষ্মী, ভাওয়ালপুর, কাশ্মীর, তালপুর জয়পুর হইতে মিনাকারী বাসন পত্রগুলি, ব্রহ্মদেশ হইতে “নৌলো” নামক এনামেল করা জিনিসগুলি এবং লক্ষ্মী ও হাইদ্রাবাদ হইতে “বিদ্রী” নামক জিনিসগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। নীচে ইহাদের কয়েকটির নাম করা যাইতেছে ; —লক্ষ্মী ও ভাওয়ালপুর হইতে প্রাপ্ত গুড়গুড়ি ; কাশ্মীর হইতে সংগৃহীত চিনি রাখিবার পাত্র ও অপরাপর পাত্রাদি, তালপুর ও জয়পুর হইতে সংগৃহীত গন্ধদান সমূহ। ব্রহ্মদেশ হইতে আনিত রেকাবসহ বাটা ও নৌলো কাজের নমুনাগুলি, হাইদ্রাবাদ ও লক্ষ্মী হইতে সংগৃহীত কুঁজা ও গুড়গুড়ি।

পঞ্চম শ্রেণীর অন্তর্গত—তিব্বত, কাশ্মীর, কটক, ঝাঁসি, ত্রিচীনপল্লী ব্রহ্মদেশ, ঢাকা এবং শ্রীরঙ্গপত্তন হইতে সংগৃহীত বাসন পত্র প্রভৃতি অতি মনোহর। এগুলির কয়েকটির উল্লেখ করা যাইতেছে।

ঢাকা জেলার মুন্সিগঞ্জ গ্রামে মৃত্তিকা হইতে খুঁড়িয়া তোলা বিষ্ণুমূর্তি, ঢাকা হইতে গেলাস ও বাটা ; কটক হইতে সংগৃহীত স্তম্ভ তারের দ্বারা নক্সা কাটা গোলাপপাশ, আতরদান, ধূপদান ও গোলকরা ডাঙা (হ্যাণ্ডেল) সহ রেকাব, পানের ডিবা, ফুলের সাজি ও বাজ্র। ঝাঁসি হইতে আনিত আতরদান, ব্রহ্মদেশ হইতে সংগৃহীত রাজপুত্র ও রাজকন্তার মূর্তি, গেলাস ও বাটাগুলি ; মাদ্রাজ হইতে প্রাপ্ত সামাদান ; কাশ্মীর হইতে প্রাপ্ত মহুরা গেলাস ও কুঁজা ; শ্রীরঙ্গপত্তন হইতে আনিত রূপার উপর সোণার কলাইকরা ও পাতবসান রেকাব (ইহা প্রায় ১৫০ বৎসর পূর্বে মুসলমান শিল্পী দ্বারা নির্মিত) এবং মহাত্মা তাসিলামা প্রদত্ত তরবারের খাপ।

ষষ্ঠ শ্রেণীর অন্তর্ভুক্ত নিম্নলিখিত জিনিসগুলি অতি সুন্দর। রেঙ্গুণ হইতে সংগৃহীত একটা প্রাচীন কালের ছোট মুক্তার হার এবং চুল্লী

বসান স্বর্ণহার। পিনাং হইতে আনিত মলয় দেশের নমুনা অমুঘারী সোণার কোমরবন্ধ। নেপাল হইতে প্রাপ্ত মুক্তা ও প্রস্তরখচিত রাধা ও কৃষ্ণের স্বর্ণমূর্তি, তির্কত হইতে সংগৃহীত পান্না ও অপরাপর পাথর বসান সোণার কবচ। লাডাক হইতে আনিত বড় ঘরের লাঢ়কী কত্তার বিবাহের সময় হাতে রাখিবার ফিরোজা পাথরের পদ্ম। নেপাল হইতে সংগৃহীত প্রবালের গণেশমূর্তিখচিত স্বর্ণপদক, রত্নখচিত মুকুট ও গলার হার ও কানের গহনা এবং কলিকাতার তৈয়ারী সোণার গিণ্টি করা কৃত্রিম গহনা।

গেলারির পূর্বের দেওয়ালের দিকে অর্থাৎ গেলারীর মাঝখানে দক্ষিণ-মুখী হইয়া দাঁড়াইলে হাতের বামদিকে খোদাই করা কাঠের জিনিসগুলির দক্ষিণে কাঠের তৈয়ারি রংকরা জিনিসগুলি সাজান দেখিতে পাওয়া যায়। তার মধ্যে তির্কত হইতে আনিত পুঁথির পাটাগুলি, সাবস্তবাদী হইতে প্রাপ্ত আলমারি এবং বেলেগি হইতে বাক্স দুইটা বিশেষ দ্রষ্টব্য। তারপর (চ) শ্রেণীর চামড়ার তৈয়ারি জিনিস রাখা হইয়াছে। এগুলির মধ্যে বিকানীর হইতে সংগৃহীত রংকরা চামড়ার কুপাগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। ইহার পর (ঝ) শ্রেণীর অর্থাৎ কাঠের উপর হাতীর দাঁত ও ধাতুবসান জিনিস, তন্মধ্যে মহীশূর, মুঙ্গের, এটাওয়ার এবং হসিনারপুর হইতে সংগৃহীত কাঠের উপর হাতীর দাঁতের কাজকরা সিঙ্কুক, চাপানের চৌকি বা টেবিল ও ছোট বাক্সগুলি এবং মইনপুর হইতে সংগৃহীত কাঠের উপর সুরু পিত্তল তার দিয়া কাজকরা থালা এবং বাক্সগুলি দেখিতে অতি সুন্দর। তারপর (ঙ) শ্রেণীর অর্থাৎ হাতীর দাঁত ও মহিষ শ্রুভৃতির শিংয়ের তৈয়ারী জিনিস রাখা হইয়াছে। ইহাদের মধ্যে নিম্নলিখিত দ্রব্যগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য, যথা;—তির্কত হইতে সংগৃহীত কাঠের উপর হাতীর দাঁতে কাজ করা একটা বেদীর উপর দুইটা শিষ্য ও অপরাপর অনুচরবর্গ সহ বুদ্ধদেব আসীন। লামাদিগের ব্যবহার্য্য মানুষের হাড়ের তৈয়ারী দুইটা কঙ্কণ, একটা হার ও একটা কোমরবন্ধ। মুর্শিদাবাদ, মাদ্রাজ, দিল্লী এবং ব্রহ্মদেশ হইতে সংগৃহীত হাতীর দাঁতের তৈয়ারী প্রতিমূর্তি সমূহ। ঢাকা হইতে প্রাপ্ত হাতীর দাঁতের হাতপাখাগুলি, ভিজাগাপটাম্ হইতে

প্রাপ্ত হাতীর দাঁতের কৌটাগুলি, এটাওয়ার হইতে আনিত কাঠের উপর হাতীর দাঁত ও বিম্বক বসান বাক্স, স্মরাট ও বিল্লিমোরা হইতে প্রাপ্ত হাতীর দাঁতের টুকরা বসান বাক্স সমূহ এবং ভিজিয়াফ্রগু (রত্নগিরি) হইতে সংগৃহীত শিংয়ের তৈয়ারী সামাদানগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। (ছ) শ্রেণীর অন্তর্গত কাশ্মীর হইতে আনিত রংকরা পেণ্ডিত কাগজের দ্রব্যগুলি, এবং পারস্তদেশ হইতে প্রাপ্ত পুস্তকের মলাট বিশেষ দ্রষ্টব্য। তৎপরে (ঘ) শ্রেণীর অন্তর্গত ব্রহ্মদেশ, হাইদ্রাবাদ, হুশিয়ারপুর ও ফিরোজ-পুর হইতে সংগৃহীত গালার তৈয়ারী জিনিসগুলি দ্রষ্টব্য। (গ) শ্রেণীর অন্তর্গত থান্জে, সাসেরাম, মধ্যপ্রদেশ, বুলন্দসহর, আজামগড়, এলাহাবাদ, লঙ্কৌ, মুলতান, লাহোর, দিল্লী, রাওয়াসপিণ্ডি, পেশাওয়ার, হালা, জয়পুর, বোম্বাই এবং ব্রহ্মদেশ হইতে সংগৃহীত চাকচিক্যশালী, রংকরা ও সাধারণ মাটির জিনিসগুলি এবং চীনদেশ তিব্বত ও পারস্ত দেশ হইতে সংগৃহীত চীনের বাসনগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। তারপর (খ) শ্রেণীর অন্তর্গত ভেরা হইতে ক্রীত জেড্ নামক পাথরের তৈয়ারী পুস্তকাধার, নেপাল হইতে প্রাপ্ত স্ফটিক নির্মিত কৃষ্ণমূর্তি। লাদাক ও নেপাল হইতে আনিত জেড্ নামক পাথরের বাটীগুলি, লাদাক হইতে প্রাপ্ত সোপষ্টোন নামক নরম পাথরের তৈয়ারী গেলাস, তুরস্কদেশ হইতে প্রাপ্ত জেড্ নামক পাথরের তৈয়ারী খজোর হাতল (হ্যাণ্ডেল), ভারতপুর হইতে প্রাপ্ত পাথরের জালি বিশেষ দ্রষ্টব্য। (ধ) শ্রেণীর অন্তর্গত জয়পুর হইতে সংগৃহীত দেবদেবীর ও পশু প্রভৃতির মূর্তি সমূহও বিশেষ দেখিবার জিনিস।

চিত্রের কামরা।

চিত্রগুলি তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়াছে। (১) প্রাচীন হিন্দুচিত্র, (২) প্রাচীন পারস্ত ও মোগল চিত্র এবং (৩) আধুনিক এবং হিন্দু

ও মোগলভাবমিশ্রিত চিত্র সমূহ। চিত্রকামরার দক্ষিণদিকে প্রাচীন হিন্দু চিত্রগুলি, উত্তরদিকে প্রাচীন পারস্য ও মোগল চিত্রগুলি, মধ্যস্থলে কাঠের বেড়ার উপর আধুনিক এবং হিন্দু ও মোগলভাবমিশ্রিত চিত্রগুলি এবং দেওয়ালের উপর তির্কত দেশস্থ দেবকার্যো ব্যবহৃত চিত্রিত পতাকাগুলি সাজান রহিয়াছে।

প্রথম বিভাগের চিত্রগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত চিত্রগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য। রাগরাগিণীর চিত্রগুলি;—দিবা দ্বিপ্রহরে আলাপনীয় দীপক রাগের সারং রাগিণী। সন্ধ্যা সময়ে আলাপনীয় দীপক রাগ। বৃষ্টির সময় আলাপনীয় মেঘমল্লার রাগিণী। রাত্রি দ্বিপ্রহরে আলাপনীয় কেদার রাগিণী। রাত্রি প্রথম দশ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় খনিজ রাগিণী। রাত্রি প্রথম ১৫ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় কানারা রাগিণী। রাত্রি ১১টার সময় আলাপনীয় রাগিণী সারং মেঘমল্লার। দিবা প্রথম ১৫ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় রাগিণী সালং মালকোষ। বৈকালে আলাপনীয় নট রাগিণী। দিবার দ্বিতীয়াংশে আলাপনীয় রাগদীপক। প্রভাতে আলাপনীয় বসন্ত রাগিণী। প্রভাতে আলাপনীয় রামকেলী রাগিণী। প্রভাতে আলাপনীয় ললিত রাগ। রাত্রি ৯টার সময় আলাপনীয় মালকোষ রাগিণী। বৈকালে আলাপনীয় ধ্যানশ্রী রাগিণী। রাত্রি প্রথম দশ দণ্ডের মধ্যে আলাপনীয় কামোদ রাগিণী। প্রভাতে আলাপনীয় ভৈরবী রাগিণী। বৈকালে আলাপনীয় বাঙ্গালার সালং মালকোষ রাগিণী। শ্রীরামচন্দ্র ও সীতা দেবীর রাজ্যাভিষেক। শিবরাত্রি। শিবের তাণ্ডব নৃত্য। রাণী কমলাবতীর প্রতিকৃতি। কৃষ্ণের সন্মুখে রাধা + ১১৪০ হিজরীতে রাম-গোপাল দ্বারা অঙ্কিত গোষ্ঠ বিহার। রাগিণী টোরী (প্রাস্তুর মধ্যে ময়ূর পরিবেষ্টিত। সেতার হস্তে একটি রমণী দণ্ডায়মান)। মহারাজা রণজিত সিংহ স্বর্ণ সিংহাসনে আসীন। নানকের প্রতিমূর্তি। রাজকুমার, রাজা-বাহাদুর ও রাজকুমারী রূপমতির সহিত রাত্রিতে মশালের আলোকে অশ্ব-রোহণে যাইতেছেন। বৃক্ষতলে কৃষ্ণের বংশীবাদন। মহাত্মা কবীর ও তাঁহার শিষ্য। রাত্রিতে মৃগয়া দৃশ্য। শিবিরস্থ প্রজ্জ্বলিত অগ্নির চতুর্দিকে পশ্চিকগণ।

দ্বিতীয় বিভাগে চিত্রগুলির মধ্যে নিম্নলিখিত চিত্রগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য।
 চাঁদবিবি। সেথ সাদী। তৈমুর। ইতিয়াদ খাঁ। সম্রাট সাহাজেহান।
 রাজকুমার দারা। সম্রাট আকবর ও জাহাঙ্গীর। সম্রাট আরঙ্গজেব।
 সম্রাট আকবরের রাজসভা। আহত সিংহ। সুলতান মহম্মদ তোগলকের
 সভায় নর্তকীর দল। ইক্বাল নামক হস্তী আরোহণে রাজকুমার মহম্মদ
 মোরাদ। বাদসাহ জাহাঙ্গীরের মুদ্রাক্ষিত “পেরুপক্ষীর” চিত্র। শিরি ও
 ফরহাদের দৃশ্য। কেলা হইতে সৈন্তের বহির্গমন। হস্তী আরোহণে
 ব্যাঘ্র শিকার। সিংহ-শিকার দৃশ্য। আরঙ্গজেব নিহত দারার মস্তক
 পরীক্ষা করিতেছেন। মোগল রাজকীয় শোভাযাত্রা। অখারোহণে মতাজি
 সিদ্ধিয়া। স্বামিজী এবং সাহসোয়ার খাঁ। রাজকুমার ফকিরের কথা
 শ্রবণ করিতেছেন। আজমৎ খাঁর প্রতিমূর্ত্তি। কুপ সম্মিথানে মহিলার
 নিকট হইতে রাজকুমার জলপান করিতেছেন।

তৃতীয় বিভাগে চিত্রের মধ্যে নিম্নলিখিত চিত্রগুলি বিশেষ দ্রষ্টব্য
 শ্রীযুক্ত বারু অবনীন্দ্রনাথ ঠাকুর অঙ্কিত—বুদ্ধদেব এবং স্নজাতা।
 দীপালী। গ্রীষ্ম (ঋতুসংহার)। বসন্ত (ঋতু সংহার)। বর্ষারাজে (ঋতু
 সংহার)। সিন্ধুমিথুন (ঋতু সংহার)।

Geological Section.

ভূতত্ত্ব-বিভাগ ।

—:O:—

শিবাণিকের ফসিল (Fossil) কামরা ।

সদর দরজার বাম (উত্তর) দিকে মেরুদণ্ড (শিরদাঁড়া) যুক্ত প্রাণীর ফসিলের কামরা অবস্থিত । ভারতের অতীতকালের পশু, পক্ষী ও সরী-সৃপাদির অনেকগুলি চিহ্ন ও দেহাবশেষ এই কামরায় রাখা হইয়াছে । এই সকল ফসিল ভারতের অতীত নদীর পলিভূমিতে (Alluvium) পাওয়া গিয়াছে । অতীত নদীর পলি, বহুকাল যাবৎ জমিয়া জমিয়া এই সকল পলিভূমিতে পরিণত হইয়াছিল । এই রূপে আজ কালও গঙ্গা ও অত্রাভ্র বড় বড় নদীর পলি দিন দিন জমিতেছে । সর্কাপেক্ষা পুরাতন পলি হিমালয়ের বহির্দেশ এবং সিন্ধুদেশের সল্টরেঞ্জ (Salt range) ও বেলুচিস্থানের পর্বতাকীর্ণ প্রদেশ ব্যাপিয়া আছে । এই সকল পার্বত্য-প্রদেশও আধুনিক সিন্ধু-গঙ্গার পলিভূমির মত পূর্বে সমতল ছিল । পৃথিবীর উৎক্ষেপণী শক্তি এই সকল সমতল বালুকা-প্রস্তর ও কর্দম প্রস্তরময় ভূমিকে সাগর-পৃষ্ঠ হইতে ৮০০০ ফুট পর্য্যন্ত উচ্চে উৎক্ষিপ্ত করিয়া এই সকল প্রদেশকে এইরূপ পর্বতাকীর্ণ করিয়াছে । ভূতত্ত্ব-বিদেরা গণনা করিয়াছেন যে এই সকল পলিভূমি প্রায় দশ হইতে বিশ লক্ষ বৎসর পূর্বে জমিয়াছিল । এই রূপে এই সকল স্তরপর্যায় খুঁজিয়া দেখিলে সেকালের জীব জন্তর ক্রমিক পরিবর্তন জানা যায় । এই গ্যালারিতে এই সকল পরিবর্তনই বিশেষ ভাবে দেখান হইয়াছে ।

জীব জগতের প্রাণীগুলিকে বিশেষ লক্ষণ অনুসারে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে । টেবিল কেসের (table case) ভিত-

রের নমুনাগুলিকে সেই সকল বিভাগ অনুসারে সাজাইয়া পরিষ্কার টিকেটে নাম লিখিয়া দেওয়া হইয়াছে। এই সকল টিকেটের সাহায্যে কোন্ কোন্ নমুনা পুরাতন ও কোন্ কোন্ নমুনা নূতন তাহা অনায়াসে জানা যাইতে পারে। সর্বাপেক্ষা পুরাতন নমুনাগুলির পরিচয়লিপিতে "GAJ" শব্দটি লিখিত আছে। এই সকল নমুনা বেলুচিস্থানে পাওয়া গিয়াছিল এবং ইহাদের মধ্যে এমন জীবের ধ্বংসাবশেষও আছে যাহা অনেক দিন হইল পৃথিবী হইতে লোপ পাইয়াছে। পৃথিবীর পরিবর্তনের ইতিহাসে এই সকল প্রাণীর পরে যে সকল জীব পৃথিবীতে বাস করিয়াছিল তাহাদের ধ্বংসাবশেষ যথাক্রমে নিম্ন শিবালিক (Lower Siwalik) মধ্য শিবালিক (Middle Siwalik) উচ্চ শিবালিক (Upper Siwalik) এবং (Pleistocene) নামে আখ্যাত হইয়াছে। এই শেষোক্ত ধ্বংসাবশেষগুলি এমন একটা সময় নির্দেশ করে যখনকার জীবজন্তু আজকা'লকার জীবজন্তু অপেক্ষা বড় বেশী পৃথক ছিল না। কেবলমাত্র এই সকল ধ্বংসাবশেষই আধুনিক সমতল পলিভূমিতেও পাওয়া যায় এবং ইহাই তাহাদের আধুনিকত্বের প্রমাণ। এই সকল Pleistocene জীবকাল গঙ্গার পলিভূমির নিম্নস্তরে এবং নর্মদা ও গোদাবরীর পুরাতন পলিভূমিতে পাওয়া যায়। খুব সম্ভবতঃ এই সকল জীব এক হইতে দুই হাজার বৎসরের মধ্যে সেই সকল স্থানে বাস করিতেছিল। হিপপটেমাস (সিন্ধু ঘোটক) যাহা এখন আর ভারতবর্ষে দেখা যায় না কিন্তু আফ্রিকায় দেখা যায় এবং ভিন্ন রকমের দুই হাতীর কঙ্কালবশেষ দেখান হইয়াছে। এই হাতীগুলি আধুনিক হাতী হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। এই জাতীয় একটা হাতীর মাথার খুলী গেলারির উত্তরের দরজার ঠিক সামনেই সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। এই মাথার খুলীটি গোদাবরী নদীর পলি খনন করিয়া পাওয়া গিয়াছিল। ইহা অস্তাবধি প্রাপ্ত পৃথিবীর বাবতীয় হাতীর মাথার খুলী হইতে বড়। হাতীটি জীবিতাবস্থার অনুমান ১৫ ফুট অথবা ততোধিক উচ্চ ছিল। এই জাতীয় মাথার খুলী গেলারির অনেক স্থানে দেখিতে পাওয়া যাইবে। অপর জাতীয় হাতীর মাথার খুলির একটা ছাঁচ গেলারির দক্ষিণপশ্চিম জানালার ঠিক নীচে রাখা হইয়াছে। এই

রকমের হাতী উহার খুব লম্বা দাঁতের জন্ত খ্যাত। অন্যান্য সকল প্রকার হাতীর দাঁত অপেক্ষা এই জাতীয় হাতীর দাঁতই বড়। এই সকল জানোয়ার যখন পৃথিবীতে বিদ্যমান ছিল তখন যে মানুষও ছিল তাহার প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে। কেননা সেই সকল জীবকঙ্কালের সহিত বালুকা প্রস্তরময় এক স্তর-সারিতেই মানুষের তৈয়ারী পাথরের অস্ত্রাদি পাওয়া গিয়াছে।

শিবালিক পলিতে মানুষের কোন চিহ্ন পাওয়া যায় নাই কিন্তু শ্রেষ্ঠ জাতীয় বানরের চিহ্ন নিম্ন শিবালিক স্তরে ও দেখা যায়। এই সকল জীবকঙ্কাল “Primate” পরিচয় লিপিবদ্ধা চিহ্নিত আছে। উচ্চ শিবালিকে অপর এক প্রকার জীবের কঙ্কালের চিহ্ন দেখিতে পাওয়া যায়। এই সকল জীব আজও আফ্রিকাদেশে বিদ্যমান আছে। ভারতবর্ষ হইতে এই সকল জীব উচ্চশিবালিক সময় হইতেই লোপ পাইয়াছে। ইহারা লম্বাগলা জীরাফ্। ইহাদের দাঁত, পায়ের হাড় এবং মেরুদণ্ডের হাড় ৫২ নং কেসে দেখিতে পাওয়া যাইবে। পুরাকালে এইরূপ জীরাফ্ জাতীয় বহুবিধ আশ্চর্য্যরকমের জন্তু ভারতবর্ষে বাস করিত। ইহারা আকারে খুব বড় হইত এবং ইহাদের ডাল পালাযুক্ত বড় বড় শিং ছিল। এই সকল জীবের নাম *Brahmotherium*, *Hydaspitherium*, এবং *Sivatherium*। ইহাদের মাথার খুলী জীরাফের কেসের নিকটে টেবিলের উপর সাজান আছে।

এই সকল ছাড়া উচ্চ শিবালিক যুগে ভারতবর্ষে নানাবিধ বৃহদাকার কৃষ্ণসার বাস করিত। কেবল মাত্র আফ্রিকাতেই আজ কা'ল সেই প্রকারের জীব দেখিতে পাওয়া যায় ইহাদের ধ্বংসাবশেষ ৫৫নং টেবিল কেসে রাখা হইয়াছে।

আমরা বর্তমানে ভারতবর্ষে যত প্রকারের হাতী দেখিতে পাই পুরাকালে তাহা হইতে ভিন্ন ভিন্ন রকমের হাতী বহুল সংখ্যায় বিদ্যমান ছিল। বিগত বিশ লক্ষ বৎসরের ভিতরে ভারতবর্ষে যে সকল জাতীয় হাতী বাস করিত তাহাদের দাঁত ৫৮—৬০নং টেবিল কেসে দেখান হইয়াছে। এই সকল হাতীর মধ্যে *Dinotherium* নামের একটা পুরাতন জাতীয়

হাতীর মাথার খুলির ছাঁচ কামরার উত্তর পশ্চিমদিকের জানালার নীচে রাখা হইয়াছে। এই জাতীয় হাতীর উপরের চোয়ালে লম্বা দাঁত ছিল না; নীচের চোয়ালে পশ্চাদিকে বাকান খুব বড় বড় দাঁত ছিল। Tetrabeledon এবং Mastodon নামে পরিচিত হাতীর মধ্যে অনেক গুলিরই উভয় চোয়ালেই বড় বড় দাঁত ছিল। গেলারির উত্তর সীমান্ন দেয়ালের গায়ে লাগা কেসে এই সকল দাঁত দেখিতে পাওয়া যাইবে। সময়ের সঙ্গে সঙ্গে এই সকল হাতী নীচের চোয়ালের আয়তন বংশ পরম্পরা হ্রাস পাওয়াতে এই চোয়ালের বড় বড় দাঁতগুলিও ক্রমে ছোট হইয়া অবশেষে লোপ পাইয়াছিল।

৩৮—৩৯নং টেবিল কেসে নানা জাতীয় ঘোড়ার ধ্বংসাবশেষ রহিয়াছে। উচ্চ শিবালিক যুগের পূর্ব পর্য্যন্ত এই সকল ঘোড়ার তিনটি করিয়া পায়ের আঙ্গুল ছিল। ইহাদের মাথার খুলি ও পায়ের হাড় Hipparion নামের পরিচয়ের টিকেট দ্বারা চিহ্নিত করা হইয়াছে। উচ্চ শিবালিক যুগের পূর্বে একাঙ্গুলওয়ালা ঘোড়া Equus ভারতবর্ষে পাওয়া যায় নাই।

অতীত কালে গণ্ডারের গ্রাম আর এক প্রকার জন্তু ভারতবর্ষে বহুল সংখ্যায় বিস্ত্রমান ছিল। ইহারাই গণ্ডার জাতীয় সকল জন্তুর মধ্যে সর্কোপেকা বড় হইত। ইহাদের দাঁত ৩৫নং কেসে দেখিতে পাওয়া যাইবে এবং সেইগুলি Aceratherium এবং Bugtiense নামের টিকেট দিয়া চিহ্নিত করা হইয়াছে।

দোতালার ফসিল (Fossil) গেলারি।

এই গেলারিতে প্রধানতঃ বিহুক ও শামুক জাতীয় প্রাণীর ধ্বংসাবশেষই দেখিতে পাওয়া যাইবে। কত কোটি কোটি বৎসর পূর্বে যে এই সকল প্রাণী সমুদ্রে বাস করিত তাহা ধারণা করাই কঠিন। তখনকার অবস্থায় চতুষ্পদ জন্তুত করন্যরই অতীত। যে যে পাথরে এই সকল

বিভিন্ন জাতীয় প্রাণীর কঙ্কাল পাওয়া যায় সেইগুলি সমুদ্রের নীচে জমাট বাঁধিয়া কালে কঠিন হইয়া গিয়াছিল। ইহাৎ দেখিলে এই সকল প্রাণী উহাদের আধুনিক বংশধর হইতে পৃথক বলিয়া মনে হয় না। কিন্তু ৪২—৪৬নং টেবিল কেসে গুলিপাকান যে এক প্রকার জন্তু আছে যাহাকে Ammonites বলে সেইগুলি বড়ই আশ্চর্য্য-রকমের এবং আধুনিক শামুকাদি হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন এবং ভারতবর্ষের শালগ্রাম শীলা ইহাদের অন্তর্ভুক্ত। গেলারির দক্ষিণ পাশ্বের টেবিলকেসগুলিতে অধিকাংশ বাঙ্গালা দেশের কয়লা-খনিতে পাওয়া উদ্ভিদ-ফসিল রাখা হইয়াছে। এই সকল Fossil পুরাকালের বাঙ্গালা দেশের ঘন বনের ধ্বংসাবশেষ। সমসাময়িক অধঃক্ষেপক গতিতে ভূমি ক্রমশঃ বসিয়া যাওয়াতে সেই সফল বিশাল বন-রাজি ক্রমশঃ নীচে দাবিয়া কয়লার খনিতে পরিণত হইয়াছিল এবং পরবর্ত্তী সময়ে সেই সকল খনি পুনরুদ্ধারিত হইয়াছিল। এই সকল উদ্ভিদ প্রায়ই দেবদারু এবং পর্ণ জাতীয়। আজকাল ভারতবর্ষের জঙ্গলে যে সকল উদ্ভিদ জন্মে সেই সকল তখন একবারেই ছিল না প্রকৃত পক্ষে, তখনকার সময়ে পৃথিবীতে কেবল পর্ণ এবং দেবদারু জাতীয় উদ্ভিদই ছিল এবং সেইগুলি খুব বিশালায়তন হইত।

নীচের তালার গেলিরিতে স্থান না হওয়াতে এই ঘরের মধ্যভাগের কেসগুলিতে কতিপয় স্থলচর জন্তুর কঙ্কালও রাখা হইয়াছে। ইহার মধ্যে একটা উচ্চ শিবািলিক যুগের বিপ্লবায়তন ভারতীয় কচ্ছপের কঙ্কাল। অপর দুইটা দক্ষিণ আমেরিকার বিলুপ্ত জন্তুর কঙ্কাল। চতুর্থটা একজাতীয় হরিণ, ইহা Pleistocene যুগে ইয়োরূপ এবং এশিয়ার সমগ্র উত্তর ভাগে বহুল সংখ্যায় যেখানে সেখানে পাওয়া যাইত।

উল্কাপিণ্ডের কামরা ।

একতলায়, উত্তর-পশ্চিম কোণে, শিরদাঁড়াওয়ালা জন্তুর ফসিলের গেলারির উত্তরের কোণের ঘরে উল্কাপিণ্ড প্রভৃতি রাখা হইয়াছে ।

ঘূর্ণিমান উল্কাপিণ্ড (Meteorites) পৃথিবীর আকর্ষণ পথে আসিলেই পৃথিবীতে আসিয়া পড়ে । এই ব্যাপারই উল্কাপাত । বায়ুমণ্ডলের ভিতর দিয়া জোরে আসার সময় ইহা হইতে উজ্জ্বল আলোক বাহির হয় । উল্কা কখন কখন এত জোড়ে ফাটিয়া যায় যে উহার অংশগুলি বহু ক্রোশ ব্যাপিয়া ছড়াইয়া পড়ে । উল্কাতে প্রায় এমন কোন উপাদান নাই যাহা পৃথিবীতে পাওয়া যায় না ; আবার ইহার উপাদানের অনুপাতের কোন স্থিরতা নাই ; কখনও বা শতকরা ৯৫ ভাগ বা ততোধিক নিকল (Nickel) মিশ্রিত লোহা, কখনও বা সামান্য নিকল মিশ্রিত লোহা এবং অবশিষ্ট পাথর, আবার কখনও একেবারে শুধু পাথর বা মৃত্তিকা । চারিদিক হইতে ছুটিয়া আসিবার সময় পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলের সহিত উহার ঘর্ষণে যে অত্যধিক উত্তাপ জন্মে তাহাতে উল্কা গলিয়া যাওয়াতে পাথরময় উল্কা মাত্রই একটা পাতলা কাল প্রলেপের মত কঠিন আবরণ দ্বারা ঢাকা থাকে । সর্বাপেক্ষা বড় উল্কাপিণ্ডগুলি লৌহময় । লৌহময় উল্কাপিণ্ড অনেক হাজার পাউণ্ডের (Pound) ওজনেরও পাওয়া গিয়াছে ; কিন্তু এত বড় পাথরের উল্কাপিণ্ড কখনও পাওয়া যায় নাই । ইহার কারণ বোধ হয় এই যে, পাথরের উল্কাপিণ্ড আমাদের এই বায়ুমণ্ডলে প্রবেশ করিলে ভাঙ্গিয়া যাইবার সম্ভাবনা বেশী । পৃথিবীর কোন কোন দেশে উল্কাবর্ষণ দেখিতে পাওয়া গিয়াছে ।

উল্কা-কামরার মাঝখানে যে দুইটা গ্যাসকেস আছে, সে-দুইটির দক্ষিণদিকেরটিতে উল্কাপ্রস্তর (Meteoric Stone) ও উত্তরদিকেরটিতে

উকালোহ (Meteoric Iron) রাখা হইয়াছে। সর্বশুদ্ধ ৪১৫টী নমুনা, তাহার মধ্যে কতকগুলি ভারতবর্ষে প্রাপ্ত এবং অন্যান্যগুলি বিদেশ হইতে সংগ্রহ করা হইয়াছে।

উল্কা কামরার অন্যান্য সংগ্রহ।

উকালিগের কামরার মধ্যভাগে যে এক সারি গ্রাসকেস আছে তাহার দুই ধারে দুই দুই সারি করিয়া মোটে চার সারি টেবিল কেসে অন্যান্য জিনিস সাজান আছে।

পশ্চিমদিকের পংক্তিতে—

১। কতকগুলি পাথরের সংগ্রহ ;—এই সকল পাথর যখন জন্মিতেছিল তখন উহাতে কিরূপে নানারূপ গঠন উৎপন্ন হইয়াছে তাহাই দেখান হইয়াছে। যথা,—বৃষ্টির জলের ফোঁটা পড়িয়া এবং জলের ছোট ছোট ডেউএর আঘাতে গঠনশীল পাথরের উপরের দাগ।

২। কতকগুলি পাথর সংগ্রহ ;—এই সকল প্রস্তর উৎপন্ন হওয়ার পরে উহাতে কিরূপ নূতন গঠনের সৃষ্টি হইয়াছে তাহা দেখান হইয়াছে।

৩। ভারত সাম্রাজ্যে যে সব নানা প্রকার ইমারতী ও কারুকার্য্যোপযোগী পাথর পাওয়া যায় তাহার পালিস করা নমুনা।

৪। ভারতীয় মেঙ্গানিজযুক্ত (Manganese) খনিজ-পদার্থ সংগ্রহ। এই খনিজ-সংগ্রহ ও ইহার আনুসঙ্গিক অন্যান্য মেঙ্গানিজযুক্ত খনিজপ্রস্তর সংগ্রহ। পৃথিবীর এই জাতীয় যাবতীয় সংগ্রহ অপেক্ষা এই সংগ্রহটি সর্বোৎকৃষ্ট বলিয়া বিবেচিত হইয়া থাকে।

পূর্বদিকের পংক্তিতে ;—

১। সমশ্রেণীর ভারতীয় প্রস্তরের সহিত তুলনা করিবার জন্ত এবং ভারতীয় প্রস্তরগুলি ভাল করিয়া বুঝিবার সুবিধার জন্ত অনেকগুলি বিদেশীয় প্রস্তর সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

২। যে সকল প্রস্তর হইতে মূল্যবান মেকানিকের মূল আকরগুলি উৎপন্ন হইয়াছে বলিয়া এখন বিশ্বাস করা হয়, সেই সকল প্রস্তর একটা টেবিলে কসে সাজান আছে।

মানচিত্র ও ফটোগ্রাফ।

ভারতসাম্রাজ্যের ভূতত্ত্ব হিসাবে পর্বত ও পাথরাদির বিভিন্নতা দেখাইয়া কয়েকটি মানচিত্র ও হিমালয়ের দৃশ্যাবলী ও ভূবিজ্ঞানমূলক বিশেষত্বের ফটো এই কামরার চারিধারের দেয়ালে সাজান আছে।

অনুকৃতি ও মডেল।

বঙ্গোপসাগরের ব্যারেন্ দ্বীপের আগ্নেয়গিরি এবং ভিন্সুভিয়স্ ও এত্না আগ্নেয়গিরির মডেল এই কামরায় রাখা হইয়াছে।

নমনশীল বালুকাপ্রস্তর।

দরজার নিকটে একটা ছোট কেসের ভিতরে একখানা বালুকা-প্রস্তরের ফলক দেখিতে পাওয়া যায়। ইহা পাঞ্জাবের কালিয়ানা হইতে আনা হইয়াছে। এই প্রস্তরের বিশেষত্ব এই যে ইহার এক প্রান্ত দৃঢ়ভাবে ধরিয়া রাখিলে অপর প্রান্ত উহার নিজের ভারেই নোয়াইয়া পড়ে।

পাথরের গেলারী।

উষ্ণাপিণ্ডের কামরার পূর্বদিকে যাহ্নঘরের উত্তরদিকের একতলার বড় গেলারিতে প্রস্তর, খনিজ-পদার্থ এবং পার্থিব আয়কর জিনিস সমূহ রাখা হইয়াছে।

প্রাণ নাই বলিয়া জীবজগৎ হইতে খনিজ-জগৎ পৃথক। নানাবিধ জন্তু এবং বৃক্ষাদি জীবজগতের অন্তর্গত। এইরূপে যাবতীয় প্রকৃতিজাত (inorganic) জিনিসই এই ভাগের অন্তর্গত বলা যাইতে পারে।

খনিজ-সংগ্রহ ৩৬টা টেবিল কেসে সাজান আছে। এই গেলারির পূর্বাঙ্গের মধ্যভাগে এই সকল কেস রাখা হইয়াছে। গেলারির মাঝখানকার বড় দরজার সম্মুখেই একসারি নমুনা আছে। এই সকল নমুনা খনিজশাস্ত্র পড়িবার জন্য কাজে লাগে এমন ভাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। স্বাভাবিক হউক আর কৃত্রিমই হউক, সহজই হউক আর জটিলই হউক, সকল রকমের স্ফটিকই ছয় শ্রেণীর মধ্যেই পড়ে। স্ফটিকশাস্ত্রের এই ছয়টা পদ্ধতি বুঝাইবার জন্য গ্লাস এবং কাঠ দিয়া তৈয়ারী স্ফটিকের আদর্শ এই সকল টেবিলকেসে রাখা হইয়াছে।

খনিজগুলিকে উহাদের আধারে প্রচলিত আধুনিক শ্রেণীবিভাগ-পদ্ধতি অনুসারে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। ইহাদের শ্রেণীবিভাগপদ্ধতি সম্বন্ধে বিশেষ বিবরণ এই বিষয়ের যে কোন পুস্তকে পাওয়া যাইবে। এখানে সেই বিষয়ের উল্লেখ নিম্নয়োজন।

বলা বাহুল্য, এই খনিজ সংগ্রহটা বেশ পূর্ণ এবং পৃথিবীর প্রায় যাবতীয় জানা খনিজই ইহাতে সংগৃহীত আছে। এই সংগ্রহটিকে বর্তমান সময়ের উপযোগী করিয়া রাখিবার জন্ত ও যে সকল নমুনা ইহাতে সংগৃহীত নাই সেইগুলি সংগ্রহের জন্য সর্বদাই চেষ্টা করা হইয়া থাকে। যে সকল নমুনা ভারত-সাম্রাজ্যে পাওয়া গিয়াছে তাহাদের টিকেটের চারিধার লাল ডোরা দ্বারা আঁকিয়া দেওয়া হইয়াছে। এই সকল সংগ্রহ যে শুধু খনিজ-শাস্ত্র ও স্ফটিকতত্ত্ব শিক্ষার্থীরই আবশ্যকীয়

তাহা নহে, ইহা খনক ও খনিজ দ্রব্যাদ্বেষণকারীদের পক্ষেও বিশেষ মূল্যবান।

ভারতীয় ও বিদেশীয় আয়কর জিনিস।

খনিজ, এবং মালুয়ের পক্ষে বিশেষ প্রয়োজনীয় মূল্যবান পার্থিব পদার্থ সমূহ, ৪২টি দেয়ালের গায়ের কেসে ও ১৬টি টেবিলকেসে রাখিয়া খনিজ ও প্রস্তুরের গেলারির দুই পাশের স্থানগুলিতে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। এই সংগ্রহে নিষ্কাশনোপযোগী ধাতুর নামানুসারে আয়করের শ্রেণীবিভাগ করা হইয়াছে। এই সকল শ্রেণী আবার “ভারতীয়” ও “বিদেশীয়” ভেদে দুইভাগে ভাগকরা হইয়াছে। ইহাতে, খনির আয়কর হইতে ধাতু বিশেষের নিষ্কাশন প্রণালী বুঝিতে পারা যায় এইরূপ নমুনার সারি দেখিতে পাওয়া যাইবে। অতীত বস্তুর সঙ্গে নিম্নলিখিত বস্তুগুলিও দেখান হইয়াছে :—কয়লা, পেট্রলিয়াম (Petroleum), ফসফরাস (Phosphorus), অ্যালুমিনিয়াম (Aluminium) ক্রোমিয়াম (Chromium), মেঙ্গানীজ, লোহা, নিকল, কোবল্ট (Cobalt) দস্তা (Zinc), সীসা (Lead), তামা, পারা, রূপা, প্লাটিনাম (Platinum) এবং সোণা।

অতীত সংগ্রহে নিম্নলিখিত জিনিসগুলি রাখা হইয়াছে।

- ১। ইমারতি ও কারুকার্যোপযোগী পাথর (বড় বড় নমুনাগুলি গেলারির বাহিরে বারান্দায় সাজান আছে)।
- ২। চুণ এবং বিলাতি মাটি প্রস্তুতে ব্যবহৃত জিনিস।
- ৩। কাচ প্রস্তুতে ব্যবহৃত দ্রব্য।
- ৪। ভারতীয় এবং বিদেশীয় কয়লার নমুনা।
- ৫। চোয়ান দ্বারা পেট্রলিয়াম হইতে প্রাপ্ত জিনিস।
- ৬। চোয়ান দ্বারা আলকাতরা হইতে প্রাপ্ত জিনিস।
- ৭। পেষণ ও পালিসকরণে আবশ্যকীয় জিনিস।

(৩৮)

- ৮। চীনাবাসন তৈয়ারে ব্যবহৃত দ্রব্য।
 - ৯। জাভ।
 - ১০। নানাবিধ আয়কর দ্রব্যজাত।
-

ভারতীয় পাথর সংগ্রহ।

এই সংগ্রহ গেলারির পশ্চিম অংশের মধ্যভাগে ৪৪টি টেবিলকেন্দ্রে সাজান আছে। দক্ষিণ ভারতের সর্বাপেক্ষা পুরাতন প্রস্তরের নমুনা হইতে আরম্ভ করিয়া ভূবিজ্ঞান্যায়ী সকল প্রকারের শ্রেণীরই প্রধান প্রধান নমুনাগুলি প্রদর্শিত হইয়াছে।

Industrial Section.

শ্রমজাত দ্রব্য সংগ্রহ বিভাগ ।

নিম্নলিখিত হেডিং অনুসারে ৮টি স্বতন্ত্র বীথিতে (Bay) ভারতের
যাবতীয় পণ্যদ্রব্য এবং আয়কর বস্তুগুলি এই বিভাগে দেখান হইয়াছে ।

১ম—গঁদ, ধুনা এবং রবর ।

২য়—তেল ও তৈলজ বীজ ।

৩য়—রং এবং চামড়া প্রস্তুত করার মসল্লা ।

৪র্থ—তন্তু (fibre) এবং তন্তুবিশিষ্ট জিনিস ।

৫ম—ঔষধাদির উপাদান ।

৬ষ্ঠ—খাদ্য দ্রব্যাদি ।

৭ম—কড়িকাঠ, সাতির, বর্গা প্রভৃতির উপাদান ।

৮ম—খনিজ দ্রব্যাদি ।

এই গেলারির প্রথম ঘরে রবর, লা (লাক্স), কং (খদির),
তাপিণের গঁদ, ধুনা প্রভৃতি যে সব জিনিস গাছ হইতে কষাইয়া জন্মায়
তাহাই দেখান হইয়াছে । এই ঘরের মাঝখানের একটি কেসে লাক্সার
পোকা কিরূপে গাছের ডালে বসিয়া লা উৎপন্ন করে, গাছের ডাল হইতে
লার ধুনা কিরূপে পৃথক করিয়া পরিষ্কার করা হয়, এবং কিরূপে লা হইতে
আলতার রং, লাবাতি এবং লার চাক্তি তৈয়ার করা হয় তাহা সব
দেখান হইয়াছে । ত্যুপিণ হিমালয় পর্বতের এক প্রকার দেবদারু গাছ
হইতে তৈলাক্ত ধুনার জন্ম কষাইয়া বাহির হইয়া থাকে । এই সব গাছের
একটি শক্ত গুড়িতে খাঁজ কাটিয়া কিরূপে এই তাপিণের ধুনা ছোট ছোট
মাল্‌সাতে সংগ্রহ করায় তাহা দেখান হইয়াছে । আসামের বংশীবট

হইতে রবর উৎপন্ন হইয়া চালান হইয়া থাকে। কিরূপে রবর সংগ্রহ করায় তাহা, আর নানা রকমের রবরের নমুনাও দেখান হইয়াছে। বার্নিস তৈয়ার করার নানারূপ ধূনা, এবং মিউসিলেজ (Mucilage) ও মিঠাই প্রস্তুতে যে সব আহারোপযোগী গঁদ দেওয়া হয় তাহাও এই কামরায় দেখান হইয়াছে।

তেলের বীথিতে ভারতের প্রধান প্রধান তৈল, রেটী, নারিকেল, তিসি, চিনাবাদাম, তিল, সরিষা এবং এগুলি অপেক্ষা নীচের শ্রেণীর মহুয়া, কাপাস, পোস্ত, জাফ্রাণ, সূর্যামুখী এবং কুম্ভতিল এ সবই দেখান হইয়াছে। দেয়ালের গায়ের কেসে প্রত্যেকটির বীচি, উহার তৈল ও উহার খৈল, যে সমস্ত এ দেশের তৈলের কারখানায় তৈয়ার হইয়া থাকে তাহা সবই রাখা হইয়াছে। বীচি হইতে নিষ্কড়ইয়া তৈল বাহির করার পর যে খৈল পড়িয়া থাকে তাহা গরু ও মোঁষের খাওয়ার লাগে। সাবান ও মোমবাতি তৈয়ার করিতে এসব তৈলের প্রয়োজন হয় বলিয়া একটা মাঝের বড় কেসে নর্থ ওয়েস্টার্ন সোপ কোং (North Western Soap Co.) প্রস্তুত সাবান ও মোমবাতি দেখান হইয়াছে।

রং এবং চামড়া তৈয়ার করার মসল্লা দেখানের বীথিতে একটা কেসে নীলকুঠির একটি আদর্শ দেখান হইয়াছে। কিরূপে নীলের গাছ গুলি জলে মজাইতে হয়, কিরূপে নীলের সার তুলিয়া নিতে হয়, কিরূপে নীল ছাকিয়া পরিষ্কার করিয়া চাক চাক করিয়া শুকাইতে হয় এসবই দেখান হইয়াছে। দেয়ালের গায়ে অনেকগুলি চিরপরিচিত রং দেখান হইয়াছে। আলতা ও মঞ্জিষ্ঠা (লাল); কুমুম ও হলুদ (Yellow) এবং কমলা। পূর্বে ভারতবর্ষ হইতে বহুপরিমাণে নীল ও অস্ত্রান্ত্র মূল রংয়ের রপ্তানী হইত কিন্তু এখন আলকাতরা হইতে প্রস্তুত আনিলাইন (Aniline) নামক রংগুলিতে সেই স্থান অধিকার করিয়াছে। এই বীথির আর একটি বড় কেসে কং বা খদির দেখান হইয়াছে। খদির বৃক্ষের কাঠ হইতে নির্যাস গুচ্ছ করিয়া কং তৈয়ার করা হয়। ইহা বর্ণায় প্রচুর পরিমাণে তৈয়ার

হয়। বোম্বাই ও বাঙ্গালাতেও অস্বাভাবিক পরিমাণে তৈয়ার হইয়া থাকে। ত্রিফলা বলিতে,—হরিতকী, বহেড়া ও আমলকীকে বুঝায়। এ সকল কলগুলি চামড়া পাকাইবার মসলারূপে ব্যবহার করা হয়। উত্তর-ভারতে বাবুল গাছের ছাল আর দাক্ষিণাত্যে তারোয়ার গাছের ছাল চামড়া-ট্যান করার জন্য ব্যবহৃত হয়। চামড়া-ট্যান করার জন্য ভারতবর্ষে নানারূপ গাছের ফল, বাকল, শিকড়, কাঠ ও পাতার ব্যবহার হইয়া থাকে। এসব এই বীথিতে দেখান হইয়াছে।

ইহার পর দুইটি বীথিতে নানারকমের সূত্র বা তন্তু (Fibre) দেখান হইয়াছে। অল্প প্রকারের জিনিসগুলি দেখাইতে যত স্থান লাগিয়াছে তদন্তর রকমওয়ারী দেখাইতে তাহার দ্বিগুণ স্থানের প্রয়োজন হইয়াছে। এখানে কাপাস, পাট, নারিকেল-ছোবড়া, রেসম, পশম, সিসল, শণ এবং রিয়া (Rhea) দেখান হইয়াছে। এই সব কেসে তন্তুর মূল অবস্থা হইতে সেই সেই তন্তুর তৈয়ারী জিনিস পর্যন্ত সব দেখান হইয়াছে। পাট বাঙ্গালার সর্ব-প্রধান পণ্যসূত্র বলিয়া উহার নানারকমের লম্বা সূত্রগুলি গাছের নমুনাসহ অনেকগুলি বিশেষ কেসে দেখান হইয়াছে। পরিষ্কৃত সূত্রের নমুনা, বুনট ক্যানভাস, চট, টুইলের চট, এবং সাদাসিধা পাটের ছালা বা খলে সব সাজান আছে। গেলারির মাঝখানে এক মস্ত বড় টিগিতে জাহাজ বাঁধিবার কাছি হইতে আরম্ভ করিয়া মোটা ও সরু রশি পর্যন্ত পাটের সব রকম দড়ি থাক্ থাক্ করিয়া সাজান হইয়াছে। কাগজ তৈয়ার করার প্রণালী বেশ করিয়া দেখান হইয়াছে। কাগজ তৈয়ারের জন্য প্রয়োজনীয় নিম্নলিখিত জিনিসগুলি দেখান হইয়াছে :—সাবাই বাস, পুরাতন নেকড়া, সাদা করিবার ও রং করিবার নানারূপ কেমিকেল জিনিস। লাল ও বাদামী কাগজ, মুড়িবার পাতলা কাগজ, লিখিবার সাদা কাগজ প্রভৃতি বাঙ্গালার কাগজের কারখানাগুলিতে যে সব কাগজ তৈয়ার হয় তাহাও দেখান হইয়াছে। রেসম ও পশমের জন্য স্বতন্ত্র দুইটি কেস রাখা হইয়াছে। অল্প গুলিতে মাহুর, পাপোশ, কারপেট, ব্রাস, নিকাশি-ব্রাস প্রভৃতি তৈয়ার করিতে যে সব সূত্র বা তন্তু ব্যবহার করা হয় তাহা দেখান হইয়াছে।

ইহার পরের বীথিতে ভারতজাত নানারূপ ঔষধ-দ্রব্য, ও ঔষধের

গাছ দেখান হইয়াছে। ইহাদের সংখ্যা অনেক, কিন্তু তাহাদের মধ্যে নিম্ন-লিখিত কয়েকটি প্রধান বলিয়া উল্লেখ যোগ্য :—কুচিলা, সোণামুখী, হিজ, চিরতা, খদির, কলোসিন্ধ, জয়পাল, মুসব্বর এবং মাজুফল। গাছের কোন কোন অংশ ঔষধরূপে ব্যবহার করাইয় তাহা চিহ্নিত করিয়া দেখান হইয়াছে। সিন্‌কোনার ছাল হইতে কুইনাইন প্রস্তুত হয়। দার্জিলিং ও উৎকামণ্ডের লাগান সিন্‌কোনা গাছ হইতে ভারতবর্ষে কুইনাইন তৈয়ার করা হয়। ইহার শুকনা ছালের, ছালের চূর্ণের এবং এইগুলি হইতে রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় প্রস্তুতকরা সুন্দর ধবধবে সালফেট অব কুইনাইনের রোঁয়া সবই দেখান হইয়াছে। যে সব ঔষধ-গাছগুলি অধিকাংশ স্থলে ঘেণী পরিমাণে ব্যবহার করিলে বিষাক্ত হইতে পারে সেই সেই গাছগুলির নাম ও পরিচয় সকলেরই জানা থাকা প্রয়োজন। এই বিভাগেই দেশজাত ঔষধ-দ্রব্যের কমিটির (Indigenus Drugs Committee) সদর অফিস। দেশজাত ঔষধ-দ্রব্যাদির সব খবর বাহুবরে ঐ কমিটির সেক্রেটারীর নিকট হইতে জানিতে পারা যায়। আয়ুর্বেদীয় ঔষধ সকলের একটি সুন্দর সংগ্রহ দেয়ালের লাঁগা মাসকেসে রাখা হইয়াছে।

খাদ্যদ্রব্যাদির বিভাগটি এত বিস্তৃত, যে সংগৃহীত জিনিসগুলি নিম্ন-লিখিত আটটি শ্রেণীতে ভাগ করিয়া দেখান হইয়াছে :—(ক) নিদ্রাকারক ও উত্তেজক দ্রব্য, (খ) চিনি ও খেতসার, (গ) ভূষিমালা ও ভূট্টা, (ঘ) ডাইল (ঙ) সজ, মসলা ও চাটনী, (চ) ফল ও বীচি, (ছ) মূল ও সবজী, এবং (জ) গবাদির দানা ও ঘাস। এইখানে আফিম, চা ও কাফীর গাছ, সেই সব গাছ হইতে উৎপন্ন তৈয়ারী জিনিসগুলি, এবং সেগুলির চাষ ও প্রস্তুত প্রণালীর ফটোগ্রাফ দেখান হইয়াছে। আঁক, খেজুর ও মহুয়া হইতে প্রস্তুত ভিন্ন ভিন্ন রকমের চিনি এবং প্রধান প্রধান চিনির কারখানায় সাধা চিনি ও ছোট ছোট দানাদার চিনি যে যে রকম তৈয়ার হয় তাহাও দেখান হইয়াছে। সবরকমের ময়দাও এখানে দেখান হইয়াছে। আরাকুটের চাষ, শিকড় ধোয়ার প্রণালী, এবং খেতসার শুকাইবার ও প্যাক করার কাজ, এই সব একত্রে একটি মডেলে দেখান হইয়াছে।

ভারতে বত রকম বিভিন্ন ধরনের চাল উৎপন্ন হয় তাহার একটি সম্পূর্ণ সংগ্রহ রাখা হইয়াছে। ভারতের এই প্রধান খাদ্যের কত যে রকম ওয়ারী বিভিন্ন জাত প্রচলিত রহিয়াছে তাহা এই সংগ্রহের দ্বারা বেশ বুঝা যায়।

কড়িকাঠ প্রভৃতির বীথিতে কাঠের রাজা সেগুন কাঠের নানাপ্রকার ব্যবহার দেখাইয়া একটি মস্ত সংগ্রহ সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। ইহার দিকে সহজেই মনোযোগ আকর্ষিত হয়। ছই তিন বৎসরের গাছের গুড়ি হইতে আরম্ভ করিয়া বহুফিট পরিধিবিশিষ্ট গাছের গুড়ির সেকসন দ্বারা তাহাদের কাঠের সারের পার্থক্য দেখান হইয়াছে। আন্দামান দ্বীপের পাডাককাঠ, মহিসুরের স্নগন্ধি শ্বেতচন্দনের কাঠ, মাল্যাজের রক্তচন্দন কাঠ এবং হিমালয়ের সাইপ্রস, পাইন ও দেওদার কাঠ এ সবই ভাল করিয়া দেখিবার ও বুঝিবার জিনিস। ঘর তৈয়ারী এবং চুবড়ী ও টুকরী তৈয়ারী করিতে নানারকমের বাঁশ ও বেতের যেসব ব্যবহার হইয়া থাকে তাহার সবরকম নমুনা একটি বিশেষ কেসে সাজাইয়া দেখান হইয়াছে। গেলারির অস্ত্র অংশে ঘর, ঘরের আসবাব, গাড়ী, নৌকা, চাঁর বাজ, খেলনা প্রভৃতি তৈয়ার করিতে যে যে কাঠের যেরূপ প্রয়োজন হয় তাহা সেই সেই প্রয়োজনের হিসাবে এক এক ভাগে আলাহিদা করিয়া সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

খনিজ বিভাগে সবরকমের লবণ, সোরা, এবং চিকিৎসাকার্য্যে ও শিল্প-কার্য্যে যে যে খনিজ ও অজ্ঞাত কেমিকেল জিনিসের প্রয়োজন হয় তাহা সবই দেখান হইয়াছে। কৃষিকার্য্যে সার দিবার জন্য নানাপ্রকার সার-পদার্থও এই বিভাগে দেখান হইয়াছে।

Zoological and Anthropological Section.

প্রাণী ও মানবতত্ত্ব বিভাগ ।

—:O:—

দৃশ্যমান সব জিনিসকে জীব ও জড় এই দুইভাগে ভাগ করিয়া দেখা হয়। এই কয়টি লক্ষণ দ্বারা জীবকে জড় হইতে পৃথক করা হয় :—(১) জীবের অনন্ত-সাধারণ রাসায়নিক উপাদান (২) ক্ষয় ও পুনর্গঠনে উপাদানের সর্বদা পরিবর্তনশীলতা এবং (৩) ধারাবাহিক রূপে জীবের নিজের অনুরূপ জীব জন্মাইবার প্রবণতা ও ক্ষমতা।

জীব সমূহকে আমরা প্রাণী ও উদ্ভিদ এই দুইরূপে দেখিতে পাই। জীবের দ্বিতীয় লক্ষণে যাহা বলা হইয়াছে তাহাকে পোষণ-প্রণালী বলা যাইতে পারে। যে সব বস্তুর সাহায্যে এই পোষণকার্য্য চলে তাহাকে “খাদ্য” নাম দেওয়া হয়। অধিকাংশ প্রাণী ও উদ্ভিদের পোষণ-প্রণালী ও খাদ্যবস্তু সম্পূর্ণ ভিন্ন। কাজেই প্রাণী ও উদ্ভিদকে তাহাদের খাদ্যবস্তুর দ্বারা পৃথক করা যাইতে পারে। উদ্ভিদ পাখিব পদার্থ হইতে নিজ দেহের পুষ্টির খাদ্য তৈয়ার করিয়া লইতে পারে কিন্তু প্রাণীগণ তাহা পারে না। তাহারা উদ্ভিদ বা অন্ত প্রাণীর প্রস্তুতকরা খাদ্যের উপর নির্ভর করে। অনেক প্রাণী বেড়াইয়া বেড়ায় আর সাধারণতঃ উদ্ভিদেরা স্থিতিশীল। সব জীবদেহ—প্রাণী ও উদ্ভিদ অভেদে, জীবকোষ সমষ্টি। সাধারণতঃ উদ্ভিদের জীবকোষগুলির দেয়াল পুরু ও রাসায়নিক পদার্থ হিসাবে ঐ দেয়াল সেলুলোস (cellulose) নির্মিত। আর প্রাণীদের জীবকোষের পরিধি অতি পাতলা ও ভিতরের জিনিসের অংশ মাত্র। তবে অতি নিম্ন শ্রেণীর প্রাণী ও উদ্ভিদে এ সব পার্থক্য অনেক সময় দেখা যায় না।

প্রাণী ও উদ্ভিদ উভয়ই জীবকোষ-সমষ্টি। জীবকোষ বলিতে চক্ষুর অগোচর জীবদেহের অতি সূক্ষ্ম পরিণাম-উপাদান বুঝায়। অণুবীক্ষণের সাহায্যে এগুলির নির্মাণপ্রণালী বুঝা যায়; জীবিতাবস্থায় এগুলি অতি ক্ষুদ্র ঘন তরল পদার্থ, অনেক সময়ে কিঞ্চিৎ পুরু আবরণে ঘেরা। ভিতরে ঘনীভূত আদি-বিন্দু (Nucleus)। এই আদি-বিন্দুর নির্দিষ্ট আকৃতি দেখিতে পাওয়া যায়। জীবকোষের বৃদ্ধি, পুষ্টি ও বিভাগে এই আদি-বিন্দুরই প্রাধান্য।

প্রাণীজগৎ, জীবকোষের অবস্থান দেখিয়া দুই প্রধান বিভাগে ভাগ করা হইয়া থাকে। প্রাণীদেহ, মাত্র একটি জীবকোষ সম্বলিত হইলে তাহাদিগকে এককোষ-প্রাণী (*Protozoa*) এবং বহুকোষ বিশিষ্ট হইলে বহুকোষ-প্রাণী (*Metazoa*) বলা যায়।

শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণীর গেলারি (Invertebrate Gallery)

এককোষ-প্রাণী।

(*Protozoa*,)

প্রাণীদেহের পুষ্টি, বৃদ্ধি ও পূর্ণ গঠনের শক্তিসম্পন্ন একটি মাত্র জীবকোষবিশিষ্ট প্রাণীদিগকে প্রোটোজোয়া বলা যায়। প্রোটোজোয়া-গুলি এক একটি এক-কোষ প্রাণী স্বতন্ত্রভাবে, বা অনেকগুলি এক ভাবাপন্ন এক-কোষ প্রাণী একত্রে সমষ্টিভাবে, থাকিতে পারে। কিন্তু সমষ্টিভাবে (Colony) থাকিলেও প্রত্যেকটি একে আন্তর কাজ হইতে অনেকাংশে স্বতন্ত্র ও স্বাধীন। প্রোটোজোয়া হইতে ভিন্ন প্রাণীগুলিতে বহু জীবকোষ এক সমষ্টিতে এক-নিষ্ঠ ভাবে সম্পূর্ণ মিলিত। এইখানে জীবরাজ্যে কার্য বিভাগের প্রণালীর প্রথম উৎপত্তি। এই সব প্রাণী-গুলিকে বহু-জীবকোষ-বিশিষ্ট প্রাণী বা মেটাজোয়া (*Metazoa* = Multicellular animals) বলা হয়। মেটাজোয়াদের মধ্যে আবার গঠন ও কার্যবিভাগ বিবেচনায় তাহাদিগকে তিনটি প্রধান শ্রেণীতে ভাগ

করা হয় :—(১) স্পঞ্জ জাতীয় প্রাণী (*Porifera* or *Sponges*), (২) বিতন্ত্রী স্ফটিকাতী প্রাণী (*Coelenterata*) এবং (৩) দেহগহ্বরবিশিষ্ট প্রাণী (*Coelomata*)। এই দেহগহ্বরবিশিষ্ট প্রাণীদের ভিতর বিশেষ শক্তিশালী ও জ্ঞানশূন্য প্রাণীদের শিরদাঁড়া বা মেরুদণ্ড থাকায় এই শিরদাঁড়া যুক্ত প্রাণীগুলিকে অন্ত্র সমস্ত প্রাণী হইতে সহজেই পৃথকরূপে জানিতে পারা যায়। এই হেতুতে মোটামুটি হিসাবে, নিতান্ত বিজ্ঞান-সুদ্ধ না হইলেও, সব প্রাণীগুলিকে শিরদাঁড়া-যুক্ত-প্রাণী (*Vertebrata*) এবং অন্ত্র সব :—*Protozoa*, *Sponges*, *Coelenterata* এবং শিরদাঁড়া-শূন্য *Coelomata* (দেহগহ্বরবিশিষ্ট প্রাণী), এই সবগুলিকে একত্রে শিরদাঁড়া-শূন্য (*Invertebrata*) প্রাণী বলা হয়। যাহাঘরের নীচের তলায় পূর্বের দিকে উত্তর-দক্ষিণে লম্বা গেলারিতে ও পাশের উত্তর-পূর্বের কোণের ঘরে এই শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণীগুলি রাখা হইয়াছে।

প্রোটোজোয়া গুলির যদিও পাকস্থলী, হৃৎপিণ্ড প্রভৃতি যন্ত্র নাই তবুও সেগুলি সম্পূর্ণ গঠনশূন্য প্রাণী নহে। ইহাদের দেহগঠন ও জীবনধারণ প্রণালীর বিভিন্নতা হিসাবে ইহাদিগকে দুই শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে :—*Plasmodroma* এবং *Ciliphora*। *Plasmodroma*র মধ্যে শিকড়পদী *Rhizopoda*, লাজুলপদী *Flagellata* এবং আবৃত দেহ *Sporozoa* গুলিকে ধরা হয়। আর *Ciliphora*র মধ্যে স্নায়ুকেশী (*Ciliata*) এবং শোষক-মুখ (*Suctoria*) গুলি গণনা করা হয়। *Protozoa* অতি ক্ষুদ্র প্রাণী বলিয়া তৈয়ারী মডেল এবং চিত্র দ্বারা এই সবগুলিকে গেলারির পশ্চিমের থামগুলির গায়ে লাগান গ্রাস-কেসে দেখান হইয়াছে।

Rhizopoda গুলি শিকড়পদী প্রোটোজোয়া। ইহারা নিজ দেহের অংশকে বাহির করিয়া উহার সাহায্যে চলাচল করিতে পারে। *Amoeba* (এমিবা) *Foraminifera* (ফোরামিনিফেরা) *Radiolaria* প্রভৃতি ইহাদের দৃষ্টান্ত। চা-মাটি ফোরামিনিফেরার কঙ্কাল সমষ্টি। সেইরূপ *Flagellata*র ভিতর *Trypanosome*, *Sporozoa*র মধ্যে *Laverania*, *Plasmodium malariae* প্রভৃতি, *Ciliata*এর মধ্যে *Opalina*

প্রভৃতি এবং *Suctoria*র মধ্যে *Paramacrium* প্রভৃতি বিশেষরূপে জানিবার প্রাণী।

প্রোটোজোয়া সম্বন্ধে জ্ঞাতব্য বিষয়ের আজ কাল খুব আলোচনা চলিয়াছে। অনধিক ত্রিশ প্রকারের প্রোটোজোয়া মানুষ শরীরের গুরুতর ও প্রাণনাশক রোগজননকারী (Parasites) বলিয়া ধরা গিয়াছে। এমিবা কলি (*Amoeba coli*) অন্ত্রের ঝিল্লির প্রদাহ জন্মাইয়া থাকে, ট্রাইপেনোসোমা (*Trypanosoma*) গুলিকে প্রাণনাশক নিদ্রারোগ (Sleeping sickness) প্রভৃতির কারণ বলিয়া স্থির করা হইয়াছে। লিসম্যানডোনোভেন (*Leishman-Donovan*) জাতীয় প্রাণীগুলি কাল জরের হেতুর কথা এবং মানুষ ও মশার শরীরে *Laverania* এবং *Plasmodium* এর উৎপত্তি ও পরিবর্তনের কথা অনেকেই জ্ঞানিয়াছেন।

স্পঞ্জ।

(*Porifera* or Sponges).

বহুকোষী মেটাজোয়ার মধ্যে স্পঞ্জগুলি অতি সাদাসিধা ধরণের প্রাণী। উচ্চ শ্রেণীর মেটাজোয়ার ত্রায় ভিন্ন ভিন্ন শারীরিক কার্যের জন্য ভিন্ন ভিন্ন যন্ত্রবিশিষ্ট না হইলেও সংলগ্নী এক-কোষী প্রোটোজোয়া হইতে এই বহু-কোষী প্রাণীর ভিন্ন ভিন্ন কোষগঠনে ও কার্য প্রণালীতে পরস্পর হইতে সম্পূর্ণভাবে পৃথক। স্পঞ্জের শরীরের মধ্যে কতগুলি কোষ বিশেষ ভাবে পোষণকার্যে নিযুক্ত। পাকস্থলী বা রক্তবাহী প্রণালী না থাকিলেও এই বিশেষ কোষগুলি আহাৰগ্রহণ ও হজম করিয়া হজমের সারগুলি অত্যন্ত কোষগুলিতে বিতরণ করিয়া দেয়। ইহাদের কোষগুলি দুই স্তরে সাজান।

খুব সাদাসিধা স্পঞ্জ, এক প্রকার স্পঞ্জ-শিশু অলিথাসের (*Olythus*) ত্রায়। ইহা ফাঁপা ফুলদানীর মত আকৃতির একটি প্রাণী, গোড়ার দিকটা কোনও কঠিন পদার্থে সংলগ্ন। বাহিরের খোলা মুখটার নাম অস্কিউলাম (Osculum), দেহের খেরটা সব ছোট ছোট ছিদ্র (pores)

দিয়া ফোটান। এই ছিদ্রগুলির নামানুসারে এই প্রাণীগুলির অন্ত নাম পোরিফেরা (*Porifera*)।

প্রায় অধিকাংশ স্পঞ্জেরই একটা দেহ-কঙ্কাল আছে। এই কঙ্কাল অনেক স্থলেই স্পঞ্জিন (*Spongin*) নামক শিষ্ণু প্রভৃতির উপাদানের শ্রায় পদার্থে নির্মিত। অনেকগুলিতে আবার চক-পদার্থ (*calcareus*) বা বালুকাময় (*siliceous*) পদার্থের তীক্ষ্ণ সূচিকা এই কঙ্কালদেহে পাওয়া যায়। স্পঞ্জগুলি ডিম প্রসব করিয়া বা দেহের অংশে কুঁড়ি (অঙ্কুর) বাহির করিয়া বা গেমিউল (*Gemmules*) নামক একরূপ বিশিষ্ট পদার্থের সাহায্যে বংশবৃদ্ধি করিয়া থাকে। সব সমুদ্রে, সমুদ্র তীর হইতে আরম্ভ করিয়া অতি গভীর সমুদ্রতল পর্য্যন্ত সর্বত্রই স্পঞ্জ পাওয়া যায়। স্পঞ্জিলাদি (*Spongillidae*) নামে এক জাতীয় স্পঞ্জ মিঠা জলে পাওয়া যায়। স্পঞ্জদের মধ্যে এই কয়টি শ্রেণীবিভাগ করা হয়।

চকযুক্ত স্পঞ্জের শ্রেণী (*Calcarea*)—এগুলির কঙ্কাল চক-সূচিকায় পূর্ণ। ইহাদিগকে সমুদ্রের তীরে অল্প জলে পাওয়া যায়। এগুলি দেখিতে প্রায় সব সাদা বা একটু ময়লা মেটে রংয়ের হইয়া থাকে।

ষট্-কোণাদির শ্রেণী (*Hexactinellida* or *Triaxonida*)—এগুলির বিশেষত্ব হইতেছে ছয়-কোণী বালুকাময় সূচিকাকার কঙ্কাল। এই সব স্পঞ্জ কেবল গভীর সমুদ্রেই পাওয়া যায়। এগুলির কঙ্কাল দেখিতে বড় সুন্দর তাই বাজারে এই গুলির খুব আদর। “রতির হাতের ফুলের তোড়া”র (*Venus's Flower Basket*) বাজারে বড় আদর। ফিলিপাইন দ্বীপে ইহার ব্যবসা খুব প্রচলিত আছে।

প্রচলিত স্পঞ্জাদির শ্রেণী (*Demospongiae*)—এই জাতীয় স্পঞ্জেরই প্রসার সর্বত্র। আর স্পঞ্জ বলিয়া যে সব জিনিস সকলের জানা আছে তাহার সবই প্রায় এই শ্রেণীর অন্তর্গত। স্নান করিবার সব স্পঞ্জ এই শ্রেণীর মধ্যে। এই শ্রেণীর অন্তর্গত নিম্নলিখিত কয়েক জাতীয় স্পঞ্জের উল্লেখ করা যাইতেছে :—*Halichondria*, *Clionidae*, *Spongilla*। ক্লিওনিডাদি স্পঞ্জগুলি ঝিল্লুকের আবরণে ছিদ্র করিয়া ঝিল্লুকাদি নষ্ট করে বলিয়া উহাদিগকে অনিষ্টকর প্রাণী বলিয়া ধরিতে হয়।

স্নান করিবার স্পঞ্জ (*Euspongia officinalis*) এই বৃহৎ শ্রেণীর অন্তর্গত। আভিটিক সমুদ্রে এই স্পঞ্জের সর্বোৎকৃষ্ট জাত পাওয়া যায়। আফ্রিকার উত্তর উপকূলে, গ্রীসীয় দ্বীপপুঞ্জে, আমেরিকার দ্বীপগুলিতে, এবং অষ্ট্রেলিয়ার সমুদ্রোপকূলে এই স্পঞ্জের নীরস জাত পাওয়া যায়। *Hippospongia* নামক স্পঞ্জের নরম জাত হইতেও এক রকম খেলো স্নানের স্পঞ্জ হইয়া থাকে।

স্পঞ্জগুলি ইন্ডারটিব্রেট পেলারির পশ্চিম দিকের থামে লাগান মাস-কসের পূর্বদিকে শ্রেণীবৃত্ত করিয়া সাজান আছে। কয়েকটি চিত্র দ্বারা ইহাদের আত্যন্তরিক গঠন ও জীবন-প্রবাহ-প্রণালী দেখান হইয়াছে। প্রদর্শিত জিনিসগুলি অধিকাংশ স্থলেই স্পঞ্জের শুষ্ক দেহ-কাঠামের কঙ্কাল মাত্র। কয়েকটিকে পূর্ণশরীরে স্পিরিটে রাখিয়া দেখান হইয়াছে।

শিলেন্টেরাটা (*Coelenterata*)।

যে সব মেটাজোয়ার দেহ-গহ্বর ও পাকাশয় একই মাত্র নালী, তাহা দিগকে শিলেন্টেরাটা বা একনালীবিশিষ্ট প্রাণী বলা যাইতে পারে। কাজেই ইহাদের দেহাবরণের মধ্যে একটি মাত্র গহ্বর দেখা যায়। ইহাদের দেহাবরণ মাত্র দুই পরং (স্তর) কোষে তৈয়ারী। এই দুই পরং কোষের ভিতর জেলির গ্রায় একরূপ পদার্থ দেখা যায় উহার নাম দেওয়া হইয়াছে মিজেগ্লোয়া (Mesogloea)। এগুলির আর একটা বিশেষত্ব এই যে ইহাদের সূত্র ছোটা (Cnidoblast or Nematocyst)। উদ্ভেজিত হইলে এই সূত্র ছুড়িয়া তথ্যযোগ্য কোমল প্রাণীগুলিকে ছল ফুটাইয়া আহত করিতে পারে। এইজন্ত ইহাদের অস্ত্র নাম সূচী-ষাটী প্রাণী (Stinging animals)। ইহাদের মুখের চতুষ্পার্শ্ব গুঁয়া (Tentacles) দিয়া ঘেরা। আহারাবেষণে এই গুঁয়াগুলি বিশেষ সহায়তা করে।

শিলেনটেরাটা প্রাণীসমূহকে নিম্নলিখিত চারি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়।

(১) হাইড্রোজোয়া (*Hydrozoa*) শ্রেণী। ইহাদের অঙ্গনালী পর্দা দিয়া বিভক্ত দেখা যায় না এবং মুখের কাছের অংশ ভিতরে ঢুকিয়া আলা-হিদা গল-নালী গড়িয়া তোলে না। মিঠা জলের হাইড্রা (*Hydra*), সামুদ্রিক ক্যাম্পানুলেরিয়া (*Campanularia*), সারটুলেরিয়া (*Sertularia*), মিলিপোরা (*Millepora*) ও ষ্টাইলেস্টার (*Stylaster*) নামক প্রবাল, লিমনোকোডিয়াম (*Limnocoodium*) নামক মিঠাজলের ‘জেলি-ফিস’ যাহা অল্পদিন হইল দাক্ষিণাত্যে পাওয়া গিয়াছে, এই সবই এই শ্রেণীভুক্ত।

(২) স্কাইফোজোয়া (*Scyphozoa*) শ্রেণী। অরিলিয়া (*Aurelia*) প্রভৃতির ছায় নানারূপ সামুদ্রিক জেলি-ফিস এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

(৩) এন্থোজোয়া (*Anthozoa*) শ্রেণী। ইহাদের মুখের প্রথম অংশ উন্টিয়া ভিতরে ঢুকিয়া প্রকৃত গল-নালী উৎপন্ন করিয়াছে। আর ইহাদের অঙ্গনালী ঝিল্লীদ্বারা অনেক ভাগে বিভক্ত। সামুদ্রিক এনিমনি (*Sea-Anemone*) প্রভৃতি, পাথুরে প্রবাল ও প্রবাল-দ্বীপ নির্মাণকারী প্রবালগুলি (*Madrepora*), কাল প্রবাল (*Antipatharia*), লাল প্রবাল (*Corallium*), এলগনিয়ান (*Alcyonium* = *Deadmen's-fingers*) সামুদ্রিক কলম (*Pennatula*—*Sea pen*) প্রভৃতি।

(৪) টিনোফোরা (*Ctenophora*) শ্রেণী। ইহাদের প্রায় সকলেরই হল ফুটাইবার ক্ষমতা চলিয়া গিয়াছে। ইহাদের আট সারি শিলিয়া (*Cilia*) বসান থাকায় প্রাণীগুলিকে চিরুণীর মতন দেখায়। ফিতার ছায় লম্বা “রতি দেবার চক্রহার” (*Cestum veneris* = *Venus' Girdle*) ইহাদের অঙ্গের দৃষ্টান্ত।

প্রবাল প্রভৃতি ব্যতীত অধিকাংশ শিলেনটেরাটা বড় বড় মডেল দিয়া দেখান হইয়াছে। প্রকারভেদে প্রবালের ককাল, গ্যাসকেসে দেখান হইয়াছে। দেয়ালের গায়ে প্রবালদ্বীপের কতকগুলি ছবি রহিয়াছে।

এই ছবি গুলির সাহায্যে দেহাধার কঙ্কালের দ্বারা কিরূপে ইহারা প্রবাল দ্বীপ তৈয়ার করিয়া থাকে তাহা বুঝিতে পারা যায়।

ত্রিস্তরকোষী দেহ-গহ্বরবৃত্ত প্রাণী।

(*Triploblastea or Coelomata.*)

দেহ-গহ্বরবিশিষ্ট প্রাণীগুলির পাকাশয়ের নালী অনেকটা শ্লোবওয়ালা লেম্পের চিমনির ন্যায়। দেহ-গহ্বরটি পাকাশয়-নালীর চারি পার্শ্বস্থ-গহ্বর, কিন্তু এই গহ্বরের সঙ্গে বাহিরের কোন যোগ নাই বা ঐ গহ্বর হইতে বাহির হইবার পথ নাই। এই গহ্বরেই পাকাশয় ছাড়া, রক্ত চলাচলের যন্ত্র, রক্ত পরিষ্কারের যন্ত্র, হজমের জন্ম প্রয়োজনীয় যন্ত্রাদি এবং বংশ-প্রবাহ রক্ষার যন্ত্রগুলির অবস্থানের যায়গা। গোড়াগুরি এই শ্রেণীর প্রাণীর, জীব-কোষ মূল তিন স্তরে সন্নিবিষ্ট। সেই হেতু এই শ্রেণীর প্রাণীর অত্ন একটি নাম ত্রিস্তরকোষী (*Triploblastea*)।

কৃমি, কিঞ্চুলুক ও জলোকাদি প্রাণী।

(*Vermes—Worms.*)

শলোমেটার একটি প্রধান বিভাগ ভারমিস (*Vermes*)। এই বিভাগটি কতকগুলি পরস্পরের সঙ্গে সহস্র রহিত বিভিন্ন শ্রেণীর প্রাণীর সমষ্টি মাত্র।

(১) চেপটা কৃমি।

(Platyhelminthes—Flat Worms.)

ইহাদের দেহ-গহ্বর তত স্পষ্ট নহে। আর অনেকগুলির পাকাশয়ের দ্বার বাহিরে খোলা নাই এবং এক জাতীর আদৌ পাকাশয় নাই। ইহাদের মধ্যে চারি রকমের উল্লেখ করা যাইতেছে।

(ক) টারবেলেরিয়া (*Turbellaria*)। এই গুলি অতি ক্ষুদ্র চেপ্টা, গাছের পাতার আকৃতিবিশিষ্ট প্রাণী, কোনও কোনটি সমুদ্রের জলে, কোনও কোনটি মিঠা জলে, কতকগুলি বা ভিজা জায়গায় বাস করে। ইহাদের গঠন প্রণালী দুইটি প্লানেরিয়ার (*Planaria*) বড় চিত্র দিয়া দেখান হইয়াছে। এই গেলারির পূর্বের দেয়ালের গায়ে গ্লাসকেসে এসব রহিয়াছে।

(খ) ট্রেমাটোডাগুলিকে (*Trematoda* = Flukes) যকৃতের কৃমি বলে। শিরদাঁড়া যুক্ত প্রাণীগুলির পাকাশয়ে, মাছের কাণকোতে, বেঙের রক্তে এই সব কৃমি পাওয়া যায়। ইহাদের জীবন-প্রবাহ প্রায়ই জটিল। যকৃতের ছ্মুখো-কৃমি (*Distomum hepaticum*) নামে ইহাদের এক জাতীয় প্রাণী নানারূপে জগাবস্থায় পরিবর্তিত হয়। বয়স্কদের ঠায় জগেরাও পরবাসী (*Parasitic*)। বয়স্করা ভেড়ার যকৃতে ডিম প্রসব করে। পিণ্ডের সঙ্গে বহুসংখ্যক এই সব ফলস্ত ডিম মলের সহিত বাহির হইয়া যায়। যে ডিমগুলি জলাশয়ের কিনারায় না পড়িল তাহাদের মৃত্যু অবধারিত। যেগুলি জলে পড়িল সেগুলি ফুটিয়া শিলিয়া ঢাকা একরকম তিন কোণা ভ্রূণ উৎপন্ন করে। উহার মিরাসিডিয়াম (*Miracidium*) নামে খ্যাত। এইভ্রূণগুলি খুব চঞ্চল ও জলে সাঁতরাইয়া বেড়ায় কিন্তু যদি শীঘ্র লিমনিয়াস (*Limneus*) নামক শামুক খুঁজিয়া না পায় তবে ইহাদেরও মৃত্যু অবধারিত। ঐ শামুক পাইলে এই ভ্রূণ তাহাতে ঢুকিয়া পুনরায় রূপান্তরিত হয় এবং কিছুকাল স্থিরভাবে থাকিয়া শিলিয়া হারাইয়া বড় হইয়া প্রথমে

রিডিয়া (Redia) ও তারপর দীর্ঘলৈঙ্গী শারকেরিয়া (Cercaria) নামে অল্পপ্রকার ভ্রণ উৎপন্ন করে। এগুলির এত বৃদ্ধি হয় যে তাহাতে শীঘ্রই শামুকের মৃত্যু ঘটে, আর শারকেরিয়া মরা শামুক ছাড়িয়া ভিজা ঘাসে আশ্রয় লয়। কোনও ভেড়া যদি এই ভিজা ঘাস খায় তবে সেই শারকেরিয়া ভেড়ার শরীরে মুখো বয়স্থ ক্রমিতে পরিণত হইয়া নুতন ঠাটে আবার জীবন-প্রবাহ চালাইতে চেষ্টিত হয়।

(গ) ফিতা-কুমির (Cestoda = Tape worms) শ্রেণী। এরাও শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণীর দেহে পরবাসী। টিনিয়া সোলিয়াম (Taenia solium) এইরূপ কুমির উৎকৃষ্ট দৃষ্টান্ত। পূর্বের দেয়ালের গ্লাসকেসে ইহা দেখান হইয়াছে। ইহার হৃকওয়ালা ছোটমাথা, আক্রান্ত-প্রাণীর দেহে প্রবিষ্ট হইয়া থাকে। আর ঐ মাথার সংলগ্ন, গাথা মালার ত্রায় পর পর গ্রন্থিগুলি বৃদ্ধি পাইতে থাকে। পিছনের গ্রন্থিগুলির মধ্যে ডিমের উৎপত্তি হয়। এই ডিম ফলস্ত হইয়া ক্রমিদেহ হইতে বাহির হইয়া গিয়া আক্রান্ত প্রাণীর দেহে শিসটিশারকা (Cysticercus) নামে এক প্রকার ফোঙ্কা-কুমি (Baldder worm) উৎপন্ন করে। এই ফোঙ্কা-কুমি মূল-আক্রান্ত-প্রাণীর দেহেই বৃদ্ধি পাইতে থাকে মাত্র, কিন্তু তাহার আর কোন পরিবর্তন হয় না। যদি এই মূল-আক্রান্ত-প্রাণীকে অল্প কোনও শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণী খাইয়া ফেলে তবে সেই দ্বিতীয় প্রাণীতে এই শিসটিশারকা পূর্বের ত্রায় ফিতা-কুমিতে পরিণত ও রূপান্তরিত হইয়া বৃদ্ধিপায় ও এই দ্বিতীয় আক্রান্ত প্রাণীতে পুনরায় ডিম উৎপন্ন করিতে থাকে। এই ফিতা-কুমি, ফোঙ্কা কুমি এবং ফলস্ত ডিমওয়ালা শেষ গ্রন্থিগুলি দেয়ালের গারে গ্লাসকেসে দেখান হইয়াছে।

চেপ্টা কুমিদের ভিতর নিমারটিয়া (Nemertea) শ্রেণীর কুমি-গুলির গঠন প্রণালী উচ্চদরের। ইহাদের অধিকাংশই সমুদ্রবাসী, তবে ইহাদের মধ্যে কয়েকটি স্থলচরও পাওয়া যায়। বারমুডার এগ্রিকোলা (Tetrastemma agricola) একটি স্থলচর নিমারটিয়া।

(২) গ্রন্থিহীন গোলকৃমি ।

(Nemathelminthes.)

ইহাদের দেহ লম্বা সরু চোঙ্গের তায়, পদাদি কিছুই নাই—এবং দুই দিকের শেষ ভাগ কাঁটার তায় স্তম্ভ। ইহাদের প্রায় সবগুলিই পরবাসী। দেহ-গঠন-প্রণালীতে চেপ্টা কৃমি হইতে ইহারা উচ্চ শ্রেণীর প্রাণী। ইহাদের ভিতর স্ত্রীপুরুষ ভেদ দেখা যায়। এই বিভাগের কৃমি-দিগকে তিন শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(ক) সূতা-কৃমি (Nematoda = Thread Worms)। ইহা-দিগকে শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের অন্ত্রে ও শিরায় পরবাসীরূপে দেখা যায়। ইহাদের ভ্রূণ ইত্যাদি নানা প্রাণীতে ঘুরিয়া আসে। নিম্ন-লিখিত কয়েক জাতীয় গোল সূতা-কৃমি দেয়ালের কেসে দেখান হই-
য়াছে :—অস্ত্রের গোল কৃমি এস্কারিস (*Ascaris*) ও এন্কাইলোস্টোমা (*Ankylostoma*) এবং রক্তের কৃমি ফাইলেরিয়া (*Filaria*)।

(খ) কিতগনাথা (*Chaetognatha*) শ্রেণী। ইহারা সামুদ্রিক ক্ষুদ্র স্বাধীন প্রাণী। এই শ্রেণীর অন্তর্গত বান-কৃমি সেজিটার (*Sagitta*) বড় করা চিত্র দেখান হইয়াছে।

(গ) মুখহীন গোল কৃমি একানথোকিফালা (*Acanthocephala*)। ইহাদের মুখ বা পাকাশয় কিছুই নাই। ইহারা আক্রান্ত-প্রাণীর দেহ হইতে নিজ শরীরের আবরণ দিয়া রক্ত গ্রহণ করে। এই শ্রেণীর একাইনোর-
হিনকাসের (*Echinorhynchus*) চিত্র দেখান হইয়াছে।

(৩) গ্রন্থিযুক্ত কিঞ্চুলুক ও জলৌকাদি ।

(Annelida.)

কঁচো, জোঁক, রটিকার (Rotifer) এই বিভাগের অন্তর্গত। ইহারা আরও উচ্চ শ্রেণীর ভারমিস বা ওয়ারমস্। ইহাদের দেহ আঙ্গটির মত গ্রন্থিসমষ্টি। সকলেরই সম্মুখভাগে মস্তক ও মুখ এবং পশ্চাৎদিকে মল-

দ্বার রক্তিয়াছে এবং অনেকেরই রক্তবাহী শিরা আছে। ইহাদের প্রত্যেকটি গ্রন্থিতে ভিতরে সমানভাগে পাকাশয়, রক্তনালী, মূত্রাশয়, স্নায়ুমণ্ডল রহিয়াছে। আর বাহিরে প্রতি গ্রন্থিতে জোড়া জোড়া পায়ের মত চলাচলের যন্ত্র। এনিলাদিগকে নিম্নলিখিত তিনটি শ্রেণীতে ভাগ করা হয়।

(ক) কেঁচোর বা কিতোপোডার (*Chactopoda*) শ্রেণী। ইহাদের প্রতি গ্রন্থিতে চুলের স্থায় জোড়া জোড়া পা। তার সঙ্গে আবার অনেক-গুলি শ্বাস-ক্রিয়ার জন্য গিলও থাকে। সামুদ্রিক কিতোপোডাগুলিকে বহুপদী (*Polychaeta*) বলা হয়। ইহাদের শূন্য আছে। শ্বাস গ্রহণের গিলও রহিয়াছে। আগামানের ইউনিস (*Eunice*) ইহাদের দৃষ্টান্ত। আর স্থলচর কিতোপোডাদিগকে বিশিষ্টপদী (*Oligochaeta*) বলা হয়। ইহাদের মুখের শূন্য নাই এবং গিল বা পায়ের যন্ত্রের বাড়াবাড়ি নাই। কেবল পায়ের যন্ত্রগুলির স্থানে প্রতি গ্রন্থিতে কয়েকটি চুলের স্থায় যন্ত্র বহু আছে। কেঁচো (*Earthworm*) ইহার উত্তম দৃষ্টান্ত।

(খ) চাকফেরা কীটগু শ্রেণী (*Rotifera*)। অনুবীক্ষণের সাহায্যে ভিন্ন ইহার চক্ষুগোচর হয় না। বয়স্কদের ভিতর ভারমিসের কোনও লক্ষণ পাওয়া না গেলেও ইহাদের জগৎগুলির জীবনে ভারমিসের অনেক লক্ষণ পাওয়া যায়। জ্বীপুরুষের প্রভেদ বিস্তর। একটি জ্বী-রটিফারের বড় করা চিত্র দেখান হইয়াছে।

(গ) জলোঁকা বা জোঁকের শ্রেণী (*Hirudinea*)। ইহার অল্প প্রাণীর রক্ত শোষণ করিয়া খায়। অত্যাচ্ছ ওয়ারমসের স্থায় ইহাদের শরীরও অঙ্গুরীর মত গ্রন্থিবিশিষ্ট। তবে তফাৎ এই, বাহিরের গ্রন্থির সঙ্গে জোঁকের শরীরের অভ্যন্তরের গিরার সম্বন্ধ অল্প। বাহিরের প্রতি পাঁচটি গিরার দাগের স্থানে অভ্যন্তরের মাত্র এক একটি গিরা দেখা যায়। জোঁকের কোনওরূপ পা বা শিটি কিছুই নাই। মুখের কাছে একটি শোষক-চাক্তি আর শরীরের শেষভাগে আর একটি, এই দুইটি শোষক চাক্তির স্থান আছে। এই দুইটির সাহায্যে ইহার চলাচল করিতে পারে। ইহাদের কয়েকটি সামুদ্রিক। কয়েকটি আবার মিঠা জল ও ভিজা ঘাসের

উপরে বাস করে। হিরুডো (*Hirudo*), হেমোডিপসা (*Haemodipsa*) এবং লিমনাটাস (*Limnatis*), এই কয় জাতের জেঁক ভারতবর্ষে পাওয়া যায়।

সাইপানকুলাস (*Sipunculus*) নামে একপ্রকার সামুদ্রিক ভারমিস অনেকটা কীটোপডাদের মতন। আগামানের নিকটে পাওয়া এই জাতীয় একটি প্রাণীর অঙ্গ-ব্যবচ্ছেদ এই কেসে দেখান হইয়াছে। ইহাদিগকে গেফিরিয়া (*Gephyrea*) নাম দিয়া স্বতন্ত্র একটি বিভাগ ধরা হইয়া থাকে।

ব্রাকিওপোডা।

(*Brachiopoda.*)

ঝিঙ্কুর গ্রায় ডবল চাড়ার ভিতর এই প্রাণীর মূলদেহ আবৃত। ইহাদের ভিতরের গঠনপ্রণালী ও ক্রণের ইতিহাস পর্যালোচনা করিয়া দেখিলে ইহাদিগকে ভারমিসের নিকটবর্তী প্রাণী বলিয়া মনে হয়। ইহাদের অনেকগুলিতে নীচের দিকে লম্বা বেঁটা থাকে তাহার সাহায্যে সমুদ্রতলে ইহারা আপনাদিগকে বাঁধিয়া রাখিতে পারে। লিঙ্গুলা (*Lingula*) নামক এই জাতীয় ভারতসমুদ্রের একটি প্রাণী পূর্বের দেয়ালের কেসে দেখান হইয়াছে।

পলিজোয়া।

(*Polyzoa:*)

হঠাৎ দেখিতে হাইড্রোজোয়ার মতন হইলেও ইহারা অনেকটা উচ্চ শ্রেণীর প্রাণী এবং উচ্চতর ভারমিসদের গ্রায় নানা যন্ত্র বিশিষ্ট। এই জাতীয় প্রত্যেকটি প্রাণীর শরীরে দুইটা বিশেষ ভাগ। বাহিরেরটি জীবিত

কঙ্কালের খাঁচা (Zoöcium) আর ভিতরেরটি শুঁয়াওয়ালা কোমল প্রাণীদেহ (Polypide)। শুঁয়াগুলি ভিত্তিসমেত মুখের চারিদিকে সাজান। এই অংশের নাম লফোফোর (Lophophore)। সমুদ্রেই ইহাদের বেশী সমাগম। তবে মিঠা জলেও পাওয়া যায়। ইহারা আণুবীক্ষণিক প্রাণী। বড় করা চিত্র দিয়া ইহাদের গঠনপ্রণালী বুঝান হইয়াছে। ইহাদের স্নায়ুমণ্ডল, মাংসপেশী সবই আছে।

কণ্টক-চর্ম্মী।

(*Echinodermata.*)

প্রাণীজগতে এই বিভাগের প্রাণীদের গঠনপ্রণালিতে একটা বিশেষত্ব দেখা যায়। প্রায় আর সব রকম প্রাণীগুলিকে একটি মধ্যরেখা দ্বারা ভূম ও বা'ম, এই দুই ভাগে ভাগ করিতে পারা যায় এবং সেইরূপ দুই ভাগে একটা পারিপার্শ্বিক সাদৃশ্য দেখা যায়। কণ্টকচর্ম্মীর গোলাকার। কেন্দ্র হইতে পরিধির দিকে উহাদের প্রসার, কাজেই যে কোন ব্যাস দিয়া উহাদিগকে সম দুই খণ্ডে ভাগ করা যাইতে পারে। অগ্র সব লম্বা জাতীয় প্রাণীদের ত্রায় একমাত্র মধ্য-রেখার ডান বা দিক হিসাবে ইহাদের একটা পারিপার্শ্বিক সাদৃশ্য নাই। কণ্টক-চর্ম্মীদের আর একটি বিশেষত্ব এই যে ইহাদের দেহ পাঁচ বা পাঁচের সংখ্যক হিসাবে কেন্দ্রের দিক হইতে সমধা বিভক্ত। মাথাওয়ালা ৫টি লম্বা প্রাণী যদি কোন একটি মধ্যবিন্দুতে ৫টির মাথা একত্র মিলিত করে এবং চক্রাকারে পরিধির দিকে পায়ের দিক ছড়াইয়া দেয় তবে এই কণ্টক-চর্ম্মীদের মতন গঠিত একটি প্রাণী হইয়া দাঁড়াইবে। কণ্টক-চর্ম্মীদের মাথা ও মুখ কেন্দ্রে স্থিত। এই কেন্দ্রস্থ মাথা হইতে পাঁচ বা পাঁচের গুণিতক হিসাবে সম ভাবাপন্ন ততটি দেহ পরিধির দিকে বাহির হইয়া আসিয়াছে। এই প্রত্যেক শরীরে দেহ-পোষণের পাকাশয়াদি ও দেহ সঞ্চালনের পদাদি রহিয়াছে এবং বংশ বৃদ্ধির জন্ত ডিম্বাদি ও আছে।

ইহারা সামুদ্রিক প্রাণী। ইহাদের চামড়া খুব পুরু ও কাঁটার ভরা। ইহাদের প্রতিদেহে জল-সঞ্চালন ক্রিয়ার বন্দোবস্ত রহিয়াছে। এই জল-সঞ্চালনে ইহাদের স্থান ক্রিয়া ও রক্ত-সঞ্চালন ক্রিয়া উভয়েরই কাজ হয়। এই অদ্ভুত প্রাণীগুলিকে গেলারির পশ্চিমের দেয়ালের গায়ে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। কয়েকটি ব্যবচ্ছেদিত দেহ এবং কয়েকটি চিত্রের দ্বারা ইহাদের জলসঞ্চালন-ক্রিয়া প্রভৃতি দেখান হইয়াছে। ইহাদিগকে পাঁচটি শ্রেণীতে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(১) তারা-মাছের শ্রেণী (*Asteroides* = Star-fishes)। ইহাদের আকৃতি পাঁচকোণী তারার ভাষ। মাঝখানটা চেপ্টা গোল চাক। এই চাক হইতে পাঁচটি দেহ-ভাগ ক্রমশঃ সরু হইয়া পরিধির দিকে গিয়াছে। উপরের দিক কাঁটার জড়ান পুরু চামড়া। নীচের দিকে কেন্দ্র স্থানে একটি বড় মুখ। এই মুখ হইতে পাঁচদিগে পাঁচটি দেহভাগে পাঁচটি চুঙ্গী গিয়াছে। এই চুঙ্গীগুলির নীচে ছোট ছোট চাক্তির সারি। এই চাক্তির সাহায্যে প্রাণীগুলি এই পাঁচ দিকের যে কোনও দিকে অগ্রসর হইতে পারে। এই তারা-মাছের মধ্যে আবার নানারূপ বিভিন্ন আকারের জাতি রহিয়াছে। ভারতসমুদ্র হইতে আনিত ইহাদের নানা রকম প্রাণী দেয়ালের কেসে দেখান হইয়াছে।

(২) ঠুনকো-তারা-মাছের শ্রেণী (*Ophiuroidea* = Brittle Star-fishes)। ইহারা দেখিতে অনেকটা তারা-মাছের মতন কিন্তু মাঝখান-কার চাকের পরিমাণ ছোট, আর পঞ্চাশ বিভক্ত দেহগুলি খুব সরু। এত সরু যে পাকাশয়ের স্থান তাহাতে হয় না। কাজেই পাকাশয় মাঝখান-কার চাকেতে নিবদ্ধ। মাঝের চাকের উপর কাঁটার সঙ্গে ছোট ছোট আইস দেখা যায়। এই রূপ আইস দেহের উপরিভাগেও দেখা যায়। ইহাদের এক একটি দেহ-ভাগ মূল চাক হইতে সহজেই ভাঙিয়া খসিয়া পড়ে। কিন্তু তাহাতে প্রাণী মারা পড়ে না। কালে মাঝের চাকের থসান স্থান হইতে আর একটি দেহ-ভাগ বাহির হইয়া ঐ স্থান পূর্ণ করে। সর্কোপেন্কা আশ্চর্যের বিষয় এই যে তারা-মাছের এইরূপ একটি ভগ্ন-দেহকে অনেক সময় চাকযুক্ত মস্তক সমেত বাকি চারিটি দেহ

উৎপন্ন করিয়া মূল পঞ্চদেহী প্রাণীর পুনরোৎপাদন করিতে দেখা গিয়াছে।

(৩) সামুদ্রিক-পদ্ম-তারার শ্রেণী (*Crinoidea* = Sea-Lilies)। ইহারা বাহিরের আকৃতিতে ঠুংকো-তারা-মাছের তায়। তবে মাঝ-খানকার গোল চাক চেপ্টা না হইয়া অনেকটা বাটার মতন এবং অনেক সময় বোটা লাগান। আর পদ্ম-তারার দেহভাগগুলি অনেকভাগে বিভক্ত। ভারতসমুদ্র হইতে আনিত এই শ্রেণীর পদ্ম-তারামাছ দেয়ালের গ্লাসকেসে অনেকগুলি সাজান আছে।

(৪) সামুদ্রিক-ডিমের শ্রেণী (*Echinoidea* = Sea-urchins)। এই শ্রেণীর কণ্টক-চর্ম্মীদের উপর চকের একটা শক্ত আবরণ আছে। পঞ্চধা বিভক্ত এই আবরণ পাঁচদিকেই জোড় দেওয়া কাজেই মাথাসমেত সব গুলি দেহভাগ এই চকনির্ম্মিত কাঁটাওয়ালা আবরণের ভিতর লুকান। আবরণটির আকৃতি গোল, বাদামী বা তিনকোণা ইত্যাদি বিভিন্ন রকমের। ভারতসমুদ্রের নানা রকমের এই শ্রেণীর কণ্টক-চর্ম্মী, গ্লাসকেসে দেখান হইয়াছে।

(৫) সামুদ্রিক শশার শ্রেণী (*Holothuroidea* = Sea-cucumbers)। ইহাদের আবরণ পুরু চামড়ার মতন, এবং স্থূল শলাকার অন্নতা হেতু আবরণটি অপেক্ষাকৃত মোলায়েম। এইগুলিকে আর তারামাছ বলিয়া মনে হয় না। ইহাদের আকার শশার মতন লম্বা। আবরণের ভিতর পঞ্চধা বিভক্ত দেহ। বাহিরে তাহার বড় একটা চিহ্ন নাই। মুখ লম্বা-দেহ সমষ্টির এক পাশে আর মুখের চারিদিকে লম্বা গুঁয়া। মুখের বিপরীত দিকে মলদ্বার। কয়েকটি সামুদ্রিক-শশা কাটিয়া তাহাদের ভিতরের গঠন দেখান হইয়াছে। একটি কাটা শশার ভিতরে ছোট একটি মাছ, একটির নীচে ছোট একটি কাঁকড়া রহিয়াছে। এই ভিন্ন বিভাগের প্রাণীদের উপস্থিতির কারণ নির্ণয় করিতে যাইয়া জীব-রাজ্যের একটি সুন্দর সম্বন্ধ জানা গিয়াছে। ঐ সব ভিন্ন বিভাগের প্রাণীগুলি পরবাসী (Parasites) নহে। পরবাসী প্রাণীদের পাকালয় প্রভৃতি থাকে না। উহারা পরস্পরের সাহায্যকারী (Symbiotic)। সামুদ্রিক

শশা নিজ আবরণে ঢাকিয়া মাছ ও কাঁকড়ার বাহিরের বিপদের পরিমাণ কমাইয়াছে। আর মাছ ও কাঁকড়া সামুদ্রিক শশার জীবন-প্রবাহের সাহায্য করিয়া তাহার প্রতিদান করিতেছে।

শুক্তি-শজ্জাদি ।

(Mollusca.)

এ ক্ষাতীয় প্রাণীদের দেহ বড় কোমল। সেই কোমল দেহ রক্ষার্থ ইহাদের অধিকাংশেরই কঠিন আবরণ আছে। সেই আবরণটি, প্রাণী নিজ কোমল আবরণ হইতে প্রস্তুত করে। বহিরাবরণের প্রধান উপাদান চা-মাটি। এই বহিরাবরণ দ্বারাই মোটামুটি শুক্তি ও শজ্জা চেনা যায়। বাহুদ্বয়ে এই বহিরাবরণেরই অধিকাংশ সাজাইয়া ইহাদের শ্রেণীবিভাগ দেখান হইয়াছে। ভিতরের প্রাণীর দেহ কোমল—ইহাদের দেহ, গ্রন্থি হিসাবে ভাগ করা নহে এবং কোন হাত পাও নাই। মাংসপেশীবৃক্ক সন্মুখ-ভাগ কতকটা বাহির হইয়া লম্বা ভাবে আছে। শরীরের এই অংশের দ্বারা গমনাগমনের সুবিধা হয় বলিয়া এই দেহাংশকেই “পদ” বা “Foot” নাম দেওয়া যায়। ইহাদের মধ্যে গঠনবৈচিত্র্যতা অতিশয় অধিক এবং সংখ্যাতেও ইহারা অনেক। নিম্নলিখিত পাঁচটি প্রধান শ্রেণীতে ইহাদিগকে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(১) শলুকাদি বা গ্যাস্ট্রোপোডা (*Gastropoda*) শ্রেণী। ইহাদের কোমল শরীরে মাথা আছে এবং মুখের ভিতর ধারাল রেতের (উখা) দ্বার জিব আছে। ইহাদের অধিকাংশেরই কঠিন আবরণ বা চাড়াও আছে। চাড়াটি অল্প বিস্তার কোণাকৃতি। নরম প্রাণী এই শব্দ বহিরাবরণ চাড়াতে ঢুকিয়া অনেক আপদ বিপদ হইতে উদ্ধার পায়। অনেকস্থলে ঢুকিবার রাস্তাটি বন্ধ করিবার দরজা আছে। এই দরজার নাম অপারকিউলাম (*Operculum*)। গ্যাস্ট্রোপোডাকে দুইটি উপশ্রেণীতে ভাগ করা হয়। (ক) আইসোপ্লুরা (*Isopleura*)। ইহাদের দৃষ্টান্ত কাইটন (*Chitons*)।

কাইটনদের চাড়া আটখানি প্লেটে জোড়া দিয়া তৈয়ারী এবং সমভাবে বাকান। সমুদ্রতীরের পাথরে ইহাদিগকে অপৰ্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়। ইহাদের স্ত্রী পুরুষ ভেদ আছে। (খ) আনিসোপ্লুরা (*Anisopleura*)। এই উপশ্রেণীর চাড়া একত্রে তৈয়ারী এবং প্রাণীটি একদিকে বাকান বা মোচড়ান। এই উপশ্রেণীকে নিম্নলিখিত চারিটি বর্ণে ভাগ করা হইয়া থাকে।

(অ) জাইগোব্রান্কিয়া (*Zygobranchia*)। ইহাদের চাড়াটি টুপীর মত। ইহাদের পালকের ছায়া এক জোড়া গিল (খাস গ্রহণের বস) আছে। হেলিওটা (*Haliota*), পেটলা (*Patella*), এবং লিম্পেট (*Limpet*) ইহাদের দৃষ্টান্ত।

(আ) এজাইগোব্রান্কিয়া (*Azygobranchia*)। ইহাদের পাকাশয় ডান দিকে মোচড় দেওয়া, এজন্ত ইহাদের বাঁদিকের গিল, মুত্রাশয় প্রভৃতির একদা অভাব হইয়াছে। চাড়াটিও ক্ষুর মতন পঁচান। খোলা মুখটি অপারকিউলাম দ্বারা ঢাকা। ইহাদের সংখ্যা অত্যন্ত বেশী। ইহাদের কতকগুলি সামুদ্রিক; কতকগুলি নাদেয়, আবার কয়েকটি স্থলচর। নানাবিধ কড়ি (*Cypriidae*), শঙ্খ (*Turbinella*), নদীর শামুক (*Paludinidae*), ডোলিয়াম (*Dolidae*), ট্রাইটন (*Triton*) কোনাস (*Conus*), মিউরেক্স (*Murex*), অলিভিয়া (*Olivia*), ভোলুটিডি (*Volutidae*) প্রভৃতি। টারবিনেলা (*Turbinella*), হিন্দু ও বৌদ্ধ পূজার শাঁক, বাজাইবার শাঁক, আর শাঁখারীর শাঁক। আর ইহারই প্রকার-ভেদ “দক্ষিণাবর্ত-শঙ্খ”।

(ই) ওপিস্থোব্রান্কিয়া (*Opisthobranchia*)। ইহাদের মাংসল “পদ”টি অপেক্ষাকৃত বড় এবং পাকাশয়ের পুটুলিটি অপেক্ষাকৃত ছোট। ইহাদের ভিতরের কোমল আবরণ অনেক স্থলে ছোট, আবার অনেক স্থলে একেবারেই নাই। বাহিরের খোল বা চাড়াও ক্ষুদ্রায়তন ও অপেক্ষাকৃত নরম এবং অনেক স্থলে চাড়ার সম্পূর্ণ অভাব। ক্রণাবস্থায় ইহাদের সকলেরই কিন্তু কোমল চাড়া দেখা যায়। ইহাদের গিল পালক-

জুড়ে ত্রায়। ইহা অনেক সময় পরিবর্তিতরূপে দেখা যায়, আর হৃৎ-পিণ্ডের পাশে না হইয়া সব সময় উহার পশ্চাতে গিলগুচ্ছ অবস্থিত। ইহাদের সবগুলি সমুদ্রবাসী। গ্রীষ্মমণ্ডলের প্রবাল-দ্বীপে ইহাদিগকে নানা বর্ণে চিত্রিত দেখা যায়। সমুদ্র-শশক (*Aplysia* = Sea-hare). নগ্ন-শ্বাসনাল (*Nudibranchs*) প্রভৃতি এই বর্ণের শযুক। ইহাদের অনেকগুলির মডেল ও স্পিরিটে রক্ষিত কোমল দেহ দেখান হইয়াছে।

(ঈ) স্থলবাসী শামুক বা প্লুমোনাটা (*Pulmonata*)। চাটা এবং সব খাঁটি স্থলের শামুক এই বর্ণের অন্তর্গত। ইহাদের বিশেষত্ব এই যে গিলের সাহায্যে জলের ভিতর দিয়া শ্বাসক্রিয়া সম্পাদন না করিয়া ইহারা একরূপ ফুসফুস-থলির সাহায্যে সাক্ষাৎভাবে বায়ুগ্রহণ করিতে পারে। ইহাদের জিভে ঠিক একরকমের অসংখ্য কাঁটা দেখা যায়। ইহাদের একই প্রাণীতে বংশরক্ষার উভয়বিধ আয়োজন বর্তমান। ইহাদের মধ্যে যে সব প্রাণীর চাড়া আছে তাহাদের অপারকিউলাম বা ঢাকনি নাই। ইহাদের মধ্যে হেলিক্স (*Helix*), অন্‌কিডিয়াম (*Onchidium*), এরিওফেণ্টা (*Ariophanta*) প্রভৃতি দেখান হইয়াছে।

(২) দস্ত-শঙ্খ বা স্কেফোপোডার (*Scaphopoda*) শ্রেণী। ইহাদের কোমল আবরণ এবং “দেহ-পদ” লম্বা। ঐ আবরণ এই দেহ-পদকে চুঙ্গীর ভায়ে ঢাকিয়া রাখে। ইহার চাড়াও লম্বা ও গোল এবং এক পাশে সরু। অনেকটা লম্বা গোল দাঁতের মত। ইহাদের মধ্যে ডেন্টেলিয়ামের (*Dentalium*) জাত কয়েকটি দেখান হইয়াছে। শরের মাঝখানকার টেবিল-কেসে এসব দেখান হইয়াছে।

(৩) মস্তক-পদী বা কিফালোপোডার (*Cephalopoda*) শ্রেণী। ইহাদের সবগুলিই সামুদ্রিক প্রাণী। ইহাদের দেহ-পদের এক অংশ সাক্ষার কাটিবার উপযোগী করিয়া গঠিত। ঐ পদের অপর অংশ ধরিবার ও চলিবার জন্ত কতকগুলি লম্বা শুঁয়ার (*Tentacles*) মতন হইয়া পরিবর্তিত। এই শুঁয়াগুলি মাথার চারিদিকে ঘিরিয়া থাকে; ইহা হইতেই এই প্রাণীগুলি সন্ধে, মাথার পায়ের কল্পনা। ইহাদের কতক-

গুলির চাড়া ক্ষুদ্র ও পাতলা এবং বাহিরের কোমলাবরণের ভিতরে পূরা। এই পাতলা চাড়াই বৈদ্যক শাস্ত্রে “সমুদ্র ফেলা” নামে প্রসিদ্ধ। লোলাইগো (*Loligo*), সিপিয়া (*Sepia*) প্রভৃতি ইহাদের দৃষ্টান্ত। অত্র একটি জাতির চাড়া কোমল শরীরের বহিরাবরণ। এই চাড়াটি অনেকগুলি কুঠুরীবিশিষ্ট। শেষ কুঠুরীতে প্রাণীটি বাস করে, আগেকার পরিত্যক্ত কুঠুরীগুলি বায়ু পূরা। ইহাদিগের নাম নটিলাস (*Nautilus*)। আর একটি জাতের কেবল খোলা চাড়া। এই চাড়ার প্রকৃতি ও গঠন সম্পূর্ণ ভিন্ন। কেবল স্ত্রী জাতীয় প্রাণীর ঐ চাড়া দেখা যায়। ইহাদের পুরুষদের কোন চাড়া নাই। ইহাদের নাম আরগোনোটা (*Argonauta*)। মডেল, চিত্র ও স্পিরিটে রাখা প্রাণীগুলির দ্বারা ঘরের মাঝখানকার টেবিলকেসে ইহাদের বৈচিত্রতা দেখান হইয়াছে।

(৪) দ্বিপুটক ঝিলুকাদির (*Pelecypoda*) শ্রেণী। এই শ্রেণীর প্রাণীগুলি জোড়া চাড়া দ্বারা রক্ষিত। ইহাদের মাথার কোনও বিশেষ চিহ্ন নাই এবং উথো বা ‘রেতওয়ালা’ দাঁতের শ্রেণী (*Odontophore*) নাই। ইহাদের দেহ-পদ কুড়ুলীর মতন, এবং জোড়া চাড়ার ফাঁক দিয়া ঐ দেহ-পদ বাহির করিয়া ইহারা চলাচল করিতে পারে। ইহারা সব জলবাসী, কতকগুলি মিঠা জলে পাওয়া যায়। কিন্তু ইহাদের অধিকাংশ সামুদ্রিক। ইহাদের দেহের কোমলাবরণের ভিতর দিক শিলিয়াদ্বারা ঢাকা। এই শিলিয়ার আন্দোলনে, একটি চুঙ্গী দিয়া জলের সঙ্গে আহাৰ্য্য ও অক্সিজেন ভিতরে প্রবেশ করে এবং আবার একটি চুঙ্গী দিয়া ভুক্তাবশিষ্ট এই জল, পরিত্যক্ত রক্ত ও উচ্ছিষ্ট লইয়া বাহির হইয়া যায়।

এই দ্বিপুটক ঝিলুকাদের অনেকে মুক্তা প্রস্তুত করে। উহাদিগকে “মুক্তা-মাতা” বলা যায়। কোনও কোনও শামুকও মুক্তা প্রস্তুত করিতে পারে। কিন্তু একাধিক গুণ্টিই প্রসিদ্ধ। চাড়ার ভিতরের আচ্ছাদনে একপ্রকার ভারমিস ঢুকিয়া ক্ষত করিলে গুণ্টি আত্মরক্ষার্থ সেই ক্ষত স্থান ঢাকিয়া ফেলিতে চেষ্টা করে। সেই চেষ্টার ফলে মুক্তার উৎপত্তি। গেলারির মধ্যভাগের একটি টেবিলকেসে বিভিন্ন প্রকারের

দ্বিপুটক বিহীন সাজান রহিয়াছে এবং তাহাদের শ্রেণীবিভাগ দেখান হইয়াছে। শুক্লিতে মুক্তা উৎপত্তি-প্রণালী একটি বিশেষ কেসে দেখান হইয়াছে।

গ্রন্থি-পদী প্রাণী ।

(Arthropoda.)

গ্রন্থি-পদী প্রাণীর সমস্ত দেহ গ্রন্থিসমষ্টি আর ইহাদের প্রতি গ্রন্থির জোড়া পাগুলিও গ্রন্থিল। ইহাদের দেহ একটি পাতলা খোলসে আবৃত। এনেলিডার সঙ্গে এই গ্রন্থি-পদী প্রাণীদের যে সৌসাদৃশ্য ও পার্থক্য আছে তাহা একটু বুঝিয়া নেওয়া উচিত। উভয়ের দেহ আঙ্গটির ত্রায় গ্রন্থিসমষ্টি। কিন্তু পার্থক্য পদের গঠন নিয়া। যে সব এনেলিডার পা আছে তাহাদের পা সরল অর্থাৎ গ্রন্থিহীন আর আরথ্রোপোডাদের পা গ্রন্থিবিশিষ্ট (গাঁইট যুক্ত)। অধিকাংশ গ্রন্থিপদীর দেহস্থ গ্রন্থিগুলি ভিন্ন ভিন্ন রকমের, কিন্তু এনেলিডাদের শরীর প্রায় একরূপ গ্রন্থিরই সমষ্টি। ইহার অনেকগুলি ট্রেকিয়া (Trachaea) নামক ক্ষুদ্র ক্ষুণ্ডালা চুঙ্গীর সাহায্যে খোলা বায়ু হইতে তাহাদের শ্বাস প্রশ্বাস ক্রিয়া নিষ্পন্ন করে। অল্প গুলি গিলের সাহায্যে জলে মিশান বায়ু হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া থাকে। ঐ শেষোক্ত রকমের গ্রন্থি-পদী প্রাণীদিগকে ক্রুস্টেশিয়া (Crustacea) বলা হয়। ইহাদের দেহ পাতলা অথচ দৃঢ় খোলসে সম্পূর্ণ ঢাকা। কাঁকড়া, চিঙ্গড়ী, জলপোকা প্রভৃতি ইহাদের জাত। ইহাদের অধিকাংশ সমুদ্রবাসী, কতকগুলি মিঠাজলে পাওয়া যায়। ২১টি স্থলচর। ক্রুস্টেশিয়াকে দুইভাগে ভাগ করা হয়।— এক ভাগের অধিকাংশ প্রাণীই আগুবীক্ষণিক এবং তাহাদের দেহ গ্রন্থির সংখ্যা নানারূপ। এই ক্ষুদ্রাবয়ব ক্রুস্টেশিয়াদিগকে এণ্টোমোস্ট্রাকা (Entomostraca) বলে। অল্পগুলির গ্রন্থি সংখ্যা নির্দিষ্ট, প্রত্যেকের একুশটি করিয়া গ্রন্থি। এবং প্রায় প্রতি গ্রন্থির নির্দিষ্ট এক জোড়া করিয়া পা বা পরিবর্তিত পায়ের

দ্বারা উৎপন্ন অণু কোনও বস্তু। এন্টোমোষ্ট্রাকাদের মধ্যে নিম্নলিখিত চারটি বর্গ।

(ক) ফিলোপোডা (*Phyllopoda*)। ইহাদের গ্রন্থি বহুসংখ্যক। সম্মুখের কুড়ি কি ততোধিক গ্রন্থির উপরিভাগ কঠিন ও পুরু ঢালের আকৃতির চাড়ায় আবৃত। এই গ্রন্থিগুলির প্রত্যেকটিতে দ্বিধা-বিভক্ত পাতার ছায় জোড়া পা। পিছনের পাঁচ কি ছয়টি গ্রন্থির উপর কোনও শক্ত চাড়া নাই আর এই গ্রন্থিগুলিতে সংযুক্ত কোন পা ও নাই। শেষ গ্রন্থিটির গুড়িতে একটি দ্বিধা-বিভক্ত গোলগাল খুব লম্বা পুচ্ছ। চাড়ার সম্মুখভাগে দুইটি বড় বড় চোখ। ইয়ুরোপের এপাস (*Apus*) ইহার দৃষ্টান্ত। জল-পোকা (*Cladocera* = Water fleas) ইহাদের অন্তর্গত। গেলারির উত্তর ভাগে খাড়া গ্রাসকেসে ও পূর্বের দেয়ালের গায়ের কেসে ক্রুস্টেসিয়া গুলি সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

(খ) অষ্ট্রাকোডা (*Ostracoda*)। দুই পাশে চাপা ক্ষুদ্র ক্রুস্টেসিয়া, উদর অতিশয় ক্ষুদ্র, দেহের গ্রন্থিগুলি অস্পষ্ট আর সাত জোড়া পরিবর্তিত পা। মিঠা জলের সাইপ্রিস (*Cypris*) আর লোণাজলের সাইপ্রিডিনা (*Cypridina*) ইহাদের দৃষ্টান্ত।

(গ) কোপিপোডা (*Copepoda*)। মিঠা, লোণা উভয় জলেই এগুলি অপরিখ্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়। ইহারা প্রায় সবই আণুবীক্ষণিক। কয়েকটি মাছের উপর পরবাসী। জলের উপর ইহারা ভাসিয়া ফিরে। সমুদ্রের উপর এইরূপ ভাসমান প্রাণীসংগ্রহকে “প্লান্কটন” (*Plankton*) বলা হয়। এই প্লান্কটন খাইয়াই অনেকানেক সামুদ্রিক প্রাণী প্রাণ-ধারণ করে। এই “প্লান্কটনে”র অধিকাংশই নানাজাতীয় অতি ক্ষুদ্র কোপিপোডা সমষ্টি। মাথার পিছনে ইহাদের দ্বিধা-বিভক্ত জোড়া পা, দশটি দেহগ্রন্থি, অপ্রশস্ত উদর আর দ্বিধা-বিভক্ত লম্বা লেজ।

(ঘ) সিরিপিডিয়া (*Cirripedia*)। দ্বিপুটক ঝিল্লকের চাড়ার ছায় কিন্তু অনেক জোড়ওয়ালা চাড়ার মধ্যে অবস্থিত। এই প্রাণীগুলি স্থিতিশীল। হয় কোন জিনিসে বসান, না হয় লম্বা বোঁটার সাহায্যে কোনও স্থানে লাগান। ক্রণাবস্থায় ইহারা চঞ্চল ও গতিশীল। ইহারা সবই লোণাজলে

বাস করে। মাথা ও মুখ নীচের দিকে লাগান থাকে, আর উপরের দিকে গ্রন্থি দেওয়া পাগুলি। সেই লম্বা পায়ের শ্রেণী চাড়ার খোলা মুখে বাহির হইয়া আকারান্বেষণে জলে ঢেউ তুলিতে থাকে। সমুদ্রতীরে পাথরের গায় ও চলন্ত জাহাজের তলায় ইহাদিগকে প্রায়ই দেখিতে পাওয়া যায়। নাবিকেরা ইহাদের একজাতকে ওকের ফল (Acorn shells) এবং আর এক জাতকে সামুদ্রিক হাঁসের ডিম (Barnacle) নাম দিয়া থাকে। স্কালাপেলা (Scalpellum) জাতের একটি সিরিপিডিয়া ব্যবচ্ছেদ করিয়া পূর্বের দেয়ালের লাগান গ্রাসকেসে রাখা হইয়াছে।

(২) মালাকসট্রাকা (Malacostraca) শ্রেণীকে ছয়টি বর্গে ভাগ করা হয়। ইহাদের দেহে একুশটি গ্রন্থি। সর্বশেষটি ব্যতীত আর সবগুলির জোড়া গ্রন্থিযুক্ত পা বা পায়ের পরিবর্তিত অথ কোনওরূপ গঠন। এই একুশ গ্রন্থির ছয়টি গ্রন্থি একত্রে জুড়িয়া গিয়া মস্তকরূপে পরিণত হইয়াছে। আর এই ছয়টি গ্রন্থির ৬ জোড়া পা পরিবর্তিত হইয়া স্পর্শশুল্ক, চিবাইবার দুই জোড়া ধারাল মাড়ী, চোখের বোঁটা প্রভৃতি হইয়াছে। মাথার পিছনের আটটি গ্রন্থি এক সঙ্গে জুড়িয়া বক্ষস্থল হইয়াছে আর এই আট গ্রন্থির আট জোড়া পা ধরিবার ও ঘুবিবার চিম্টা, এবং কখনও হাটিবার পা এবং খুব অল্পসংখ্যক শ্রাণীতে সাঁতার কাটিবার যন্ত্রে পরিণত হইয়াছে। শেষের সাতটি গ্রন্থি পরস্পর হইতে পৃথক ও অসংযুক্ত, ইহারা উদরে পরিণত হইয়াছে। ইহাদের শেষটির কোনও জোড়া পা নাই। ইহাকে টেলসন্ (“Telson”) বা লেজ বলা হয়। আর বাকি ছয়টিতে জোড় পদগুলি সাঁতার কাটিবার বা লাফাইবার যন্ত্ররূপে পরিবর্তিত হইয়াছে। এই শ্রেণীর ছয়টি বর্গ নিম্নে উল্লেখ করা বাইতেছে।

(ক) এম্ফিপোডা (Amphipoda)। সাধারণতঃ ইহারা ক্ষুদ্রাণু এবং দেহটি দুই পাশে চাপা। গিলগুলি বক্ষস্থলের জোড়া জোড়া পায়ে লাগান। ইহাদের চক্ষুর বোঁটা নাই।

(খ) আইসোপোডা (Isopoda)। ইহাদের মধ্যে কয়েকটি মিঠা জলে বাস করে আর কয়েকটি ডাঙ্গাতেও থাকিতে পারে। কাঠের

উকুন (Woodlice) একটি স্থলচর আইসোপোডার দৃষ্টান্ত। এবং আরমাডিলোটি (Armadillo) অগ্রতর। গভীর সমুদ্রের আইসোপোডা বাথিনোমাস (Bathynomus) মনোযোগের সহিত দেখিবার জিনিস।

(গ) কিউমেসিয়া (Cumacea)। ইহারা ছোট রকমের ক্রুস্টেসিয়া। ইহাদের গঠন অনেকটা কাঁকড়া ও চিঙ্গড়াদের জুগের আয়। গেলারিতে এই বর্ণের ডায়াটিলিস (Diastylis) দেখান হইয়াছে।

(ঘ) ষ্টোমাপোডা (Stomapoda = Mantis shrimps)। ইহাদের উদরদেশ খুব বড়। শক্তিশালী লেজের দুটি দাঁড়ীর পাখা ইহাদের সঁতরাইবার বলশালী উপাদান। এই বর্ণের গ্রন্থি-নির্দেশ-প্রণালী একটি ব্যবচ্ছেদিত স্কুইলা (Squilla) দ্বারা দেখান হইয়াছে। পৃথিবীর দেয়ালের গায়ে গ্লাসকেসে এসব রাখা হইয়াছে।

(ঙ) স্কীটজোপোডা (Schizopoda)। ইহারা সাধারণ দৃষ্টিতে দেখিতে ঠিক ছোট চিঙ্গড়ীর মতন। কিন্তু বকের উপাশের পাগুলি গোড়া পর্য্যন্ত দুইখণ্ডে ভাগ করা, কাজেই ইহাদের এই দ্বিধা-বিভক্ত পা সম্পূর্ণ ভিন্ন ধরনের। ইহাদের গভীর সমুদ্রের কয়েকটিজাত দেখান হইয়াছে।

(চ) দশপদী, মালাকোসট্রাকা (Decapoda)। ইহারা কাঁকড়া, চিঙ্গড়ী ও নগ্নকর্কটের দল। একুণ গ্রন্থিতে ইহারা বিভক্ত। প্রথম চৌদ্দটি গ্রন্থি একসঙ্গে আটা। এই অংশের নাম সংযুক্ত-শিরোবন্ধ-দেশ (Cephalothorax)। ইহার উপরের অংশ চাড়া বিশেষ। এই শিরোবন্ধ-দেশের দুই পাশ ও নীচের দিক বেশীরকম স্ফীত। এহ ফাঁপা স্থানে গিলগুলির সমাবেশ। ইহাদের উদর সাতটি গ্রন্থিবিশিষ্ট। গিলগুলি পালকের আয় বকের দুই পাশের পাগুলির গোড়াতে সংলগ্ন। এই চৌদ্দজোড়া পায়ের ভিতর প্রথম জোড়া চোখের বোঁটার পরিণত হইয়াছে। দ্বিতীয় জোড়া লম্বা শুঁয়া, মাথার অংশে ঝালর কাটা। সম্ভবতঃ এইগুলি ভ্রাণেন্দ্রিয়। এই শুঁয়ার গোড়াতে শ্রবণেন্দ্রিয় বসান রহিয়াছে। তৃতীয় জোড়া স্পর্শেন্দ্রিয়ের শুঁয়া এবং চতুর্থ জোড়া চিবাইবার ডবল মাটী রূপে পরিণত। বাকি ৫ জোড়া মুখের চারি পার্শ্বে নানারূপে পরিবর্তিত হইয়া আহার-গ্রহণ ও পোষণের সহায়তায় নিযুক্ত। ইহাদের পায়ের পাঁচ

জোড়া বহু গ্রন্থিযুক্ত হইয়া চলাচলের কাজে নিযুক্ত। বৃকের কাছেই প্রথম পা জোড়ার আগ ৗইটি শক্তিশালী চিম্‌টায় পরিণত। এই চিম্‌টাই চেলিপেড্‌স্‌ (Chelipeds) নামে প্রসিদ্ধ। এই দশপদীরা তিনটি উপবর্গে বিভক্ত :—

(অ) চিঙ্গড়ীর জাত (*Macrura* = Shrimps, Prawns, Lobster, Crayfish &c.)। ইহাদের উদরভাগ বড় ও লম্বা এবং লেজ বিশিষ্ট। উদরের প্রতিগ্রন্থিতে ১ জোড়া করিয়া সাঁতার কাটিবার পা রহিয়াছে। মুখের কাছেই তৃতীয় জোড়া আহারাধ্বষণের পা সরু ও নলিযুক্ত এবং উপরের চাড়াটি সম্মুখের দিকে তীক্ষ্ণ হইয়া লম্বা ভাবে বাহির করান। চাড়ার এই তীক্ষ্ণ অংশের নাম রষ্ট্রম (Rostrum)।

(আ) কঁাকড়ার জাত (*Brachyura*)। এই উপবর্গে সংযুক্ত-শিরোবক্ষদেশেরই সমধিক উন্নতি ও প্রসার। অত্র দিকে উদরের গ্রন্থিগুলি সব ছোট, অস্বাভাবিক একলম্বীকৃত এবং বৃকের নীচের দিকে উন্টান। ইহাদের অধিকাংশ সামুদ্রিক। মিঠা জলে ইহাদের বিস্তার প্রসার, আবার অনেকগুলি একদা স্থলচর।

(ই) নগ্নকর্কট বা এনোমুরা (*Anomura* = Hermit crab)। ইহাদের গঠনপ্রণালী কঁাকড়া ও চিঙ্গড়ীর মাঝামাঝি। ইহাদের একজাতিতেই উদরের উপরের খোলস একেবারেই নাই, অতিশয় পাতলা চামড়া দ্বারা উদরদেশ ঢাকা। এই কোমলাঙ্গ উদরদেশ বাচাইবার জন্ত ইহারা পরিত্যক্ত শামুকের খোলার ভিতর আশ্রয় নেয়। কিন্তু উদরের প্রসার বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে ইহাদিগকে ক্রমাগত এই রক্ষা-কবচ বদলাইতে হয়। শামুকের খোলার পৈঁচান গঠনের জন্ত এই জাতীয় নগ্নকর্কটের উদরের একটু পৈঁচান ভাব দেখা যায়। খাড়া মাংসকেসে এই সব “হার্মিট্‌ কঁাকড়া” বিশেষ করিয়া দেখান হইয়াছে। ইহাদের কয়েকটি স্থলচর হইয়া পড়িয়াছে, তাদের মধ্যে একটির উল্লেখ একটু কৌতূহলপ্রদ। বিরগাছের (*Birgus*) খুব বড় আন্থরিক দেহ। এই জাতীয় কঁাকড়াটি আশুমান দ্বীপাবলীর সাউথ সেন্টিনেল (South Sentinel) দ্বীপে পাওয়া যায়। খাড়া মাংসকেসে ইহাদের দুইটি দেখান হইয়াছে। বিরগাছ কোনও

শামুকের খোলার আশ্রয় নেয় না। ইহার উদর প্রদেশের উপরি ভাগে একটা চাড়ার মতন গঠন দেখা যায় কিন্তু নীচের দিকে কোনও আবরণ নাই। এই কাঁকড়ারা নারিকেল গাছে উঠিয়া নারিকেলের ছোবড়া ছিঁড়িয়া ভিতরের শাস খাইয়া থাকে বলিয়া শোনা যায়।

কীটের কামরা।

(Insects Gallery.)

ষাট্‌ষরের মূল বাড়ীর নীচ তলার উত্তর-পূর্ব কোণে কীটের কামরা। এই কামরায় খাটী কীটগুলি অর্থাৎ ষট্পদী (*Hexapoda*) কীট সবই দেখান হইয়াছে। ইহাদের ছাড়া গ্রন্থিপদী আর্থ্রোপোডার (*Arthropoda*) শ্রেণীতে যে সব প্রাণীদের কথা ভাল রকম জানা নাই সেই সব জাতীয় প্রাণীগুলিকেও এই কামরায় দেখান হইয়াছে। যেমন মাকড়াদি (*Arachnida* = Spiders, Scorpions, Mites &c) এবং বহুপদী (*Myriapoda*)। বহুপদী বলিতে শতপদী (Centipedes) এবং সহস্রপদী (Millepedes) গুলিকে বুঝায়।

প্রাণীজগতে সংখ্যা-বাহুল্যে কীট জাতীয় প্রাণী সর্বাপেক্ষা অধিক। এই জাতীয় প্রাণী বলিতে বড় বড় প্রজাপতি, মধুমাক্ষকা, গোবরপোকার জাতীয় শতপক্ষ-কীটাদি, উইচিংড়ী, মাছ-পোকা (Fish insect) এবং ইয়ারউইগ মাত্র বুঝাইয়াই শেষ হয় না, পক্ষান্তরে বহুবিধ ক্ষুদ্র ও অদৃশ্য পোকা-গোষ্ঠী বুঝাইয়া থাকে। ইহাদের অনেকেই মানুষের অবশ্য জ্ঞাতব্য হইয়া পড়িয়াছে। কেননা কোনটিকে শস্তের অনিষ্টকারী-রূপে, কোনটি আবার ফসলের অনিষ্টকারী অথ প্রাণীগুলির ভক্ষক বা নিবারকরূপে মানুষের পক্ষে বিশেষ জানিবার ও বুঝিবার প্রয়োজন।

প্রকৃত কীট জাতিকে কীটামুরূপ অত্যাশ্চর্য প্রাণী হইতে নিম্নলিখিত কয়েকটি আকৃতিগত লক্ষণদ্বারা পৃথক করা হইয়া থাকে। ইহাদের শরীর তিনটি বিভিন্ন আকৃতি বিশিষ্ট অংশে বিভক্ত :—মাথা, বুক ও উদর

এবং অনধিক তিন জোড়া পা। আর অধিকাংশেরই দুই জোড়া পাখা। তবে সেই দুই জোড়ার এক জোড়া পাখা মাছি প্রভৃতিতে এত ছোট যে তাহা ধর্তব্যের মধ্যেই নয়। মাথাতে এক জোড়া গ্রন্থিবৃত্ত গুঁয়া বা স্পর্শ-শলাকা আর বহু ফলকযুক্ত বড় বড় দুইটি চোখ। এই সব লক্ষণ অনেকস্থলে আবার পরিবর্তিতরূপে দেখা যায়। সকল কীট অপেক্ষা অতি আদিম কীট মাছ-পোকার (বা রূপালী পাকা) একেবারেই পাখার কোনও ছন্নাংশও নাই।

শতপদী চেলা জাতীয় কীট (সরস্বতী বিছা) ও সহস্রপদী কেন্নে জাতীয় কীটদের শরীর বহুসংখ্যক গ্রন্থিতে বিভক্ত। এই গ্রন্থিগুলি এতাদিক পরিমাণে এক লক্ষণাক্রান্ত যে মস্তকের পার্থক্য থাকিলেও ইহাদের দেহে বুক বা উদর বলিয়া কোন দুইভাগ নির্দেশ করা কঠিন। শতপদীদের প্রত্যেক দেহ-গ্রন্থিতে এক জোড়া আর সহস্রপদীদের প্রতিদেহ-গ্রন্থিতে দুই জোড়া করিয়া পা রহিয়াছে। ইহাদের পায়ের সংখ্যা সত্য সত্যই ইহাদের জাতিবাচক নামের অনুরূপ নহে। শতেক বা এক হাজার না হইলেও এই প্রাণীগুলির বাস্তব পক্ষে অনেকগুলি করিয়া পা।

কীটাদি হইতে মাকড়াদির শ্রেণীকে (*Arachnida*) নিম্নলিখিত দুইটি লক্ষণদ্বারা বিশেষভাবে চিনিয়া লওয়া যায়। মাকড়াদির চারি জোড়া পা আর মাথা ও বুক মিলিতভাবে একই দেহখণ্ডে অবস্থিত। মাকড়সা, কাঁকড়াবিছা, বৃশ্চিক, মাস্জাজের জেরিমাম্মাম (*Jerry-munglums*), অঁঠালী, পিণ্ড, আর কতকগুলি অতি ছোট রকমের পোকা এই শ্রেণীর অন্তর্গত।

মাকড়াদির (*Arachnida*) অনুরূপ আরও দুইটি ছোট শ্রেণী আছে। অশরিরী-কাঁকড়া বা পিক্নোগোনিডার শ্রেণী (*Pycnogonida*), আর রাজ-কাঁকড়ার বা জিক্সোসুরার শ্রেণী (*Xiphosura* = King crabs)। পিক্নোগোনিডার শরীরের তুলনায় পাগুলি অতিশয় লম্বা। এত লম্বা যে ইহাদিগকে পদ-সর্পস্ব বলিয়া মনে হয়। মূলদেহ (বুক ও উদর) এত ক্ষুদ্র যে পাকায় ও অস্ত্র-নালীর সংস্থান মূলদেহে হইয়া উঠে নাই। কাজেই দেহ রক্ষায় এই অত্যাশ্চর্য্য শারীরিক বস্তুগুলি বন্ধ চুঙ্গীরূপে

লম্বা পাগুলির মধ্যে অনেকদূর পর্য্যন্ত বিস্তৃত। পিকনোগোনিডা দেহ-গঠন প্রণালীতে কাঁকড়া ও মাকড়সার মাঝামাঝি।

রাজ-কাঁকড়ার (King-crab) পৃষ্ঠাবরক খোলস বা ঢালাটি মস্ত বড়। ইহা শরীরের অধিকাংশ ঢাকিয়া রাখে। এই খোলস নীচের দিকে অবাস্তব মুখটি এবং পাগুলিকেও রক্ষা করে। শরীরের শেষভাগে একটা মস্ত লম্বা শলাকাকার লেজ। এই কাঁটার ত্রায় লেজটি রাজ-কাঁকড়া বেশ ঘুরাইতে ফিরাইতে পারে।

সবশেষে এই কামরার নলীপদী শ্রেণীর (*Onychophora* = Claw bearers) অন্তর্গত প্রাণী দেখান হইয়াছে। এই শ্রেণীকে পেরিপেটম-ডিয়াও (*Peripatoidea*) বলা হয়। সংখ্যায় অল্প হইলেও ইহাদের সম্বন্ধে জ্ঞাতবা বিষয়গুলি গুরুতর। দেখিতে ইহারা চাঁটার (Slug) ত্রায় ক্ষুদ্র প্রাণী, কিন্তু দেহগঠন-প্রণালীতে ইহারা গ্রন্থিপদী (*Arthropoda*) এবং সগ্রন্থি-শরীর এনেলিডার (Segmented worms) মাঝামাঝি। এই শ্রেণীর অন্তর্গত একটি জাতি হিমালয়ের পূর্ব সীমান্তে ১৯১১—১২ খ্রীষ্টাব্দের আরব অভিজানের সময় পাওয়া গিয়াছিল।

এই কামরার মাঝখানে খাড়া শ্বাসকেন্দ্রগুলিতে কীট জাতীয় নানা শ্রেণীর পোকা সাজান রহিয়াছে এবং প্রত্যেক রকম পোকার বিশেষ বিবরণ সংলগ্ন-টিকেটে লেখা আছে। আসল পোকাগুলি শুকাইয়া পিনে গাঁথিয়া দেখান হইয়াছে। মাঝখানের স্বতন্ত্র একটি কেসে ভারতের সব রকম রক্তশোষক পোকা ও তাহাদের স্বভাব-শত্রু প্রাণীগুলিকে এক সঙ্গে দেখান হইয়াছে। প্রত্যেক রক্ত-শোষক পোকার লেবেলে ঐ পোকা কোন্ কোন্ সংক্রামক রোগের বীজাণু বহন করে বা বহন করে বলিয়া সন্দেহ করা হয় তাহার সবিস্তার বিবরণ লিখিত আছে।

আরথ্রোপোডা বিভাগের (*Arthropoda*) ক্রুস্টেসিয়া (*Crustacea*) অর্থাৎ কাঁকড়া, চিঙ্গড়ী প্রভৃতি ব্যতিত অন্যান্য শ্রেণীর প্রাণীগুলিকে স্পিরিটে পুরিয়া দেয়ালের গারে লাগান কেসে দেখান হইয়াছে। ক্রুস্টেসিয়া শ্রেণীর (*Crustacea*) প্রাণীগুলিকে অন্যান্য শিরদাড়া শূন্য (Invertebrate) প্রাণীগুলির সঙ্গে পূর্ব দিগের লম্বা গেলারিতে দেখান হইয়াছে।

কীটের কামরার পুবেদদিগের দেয়ালে লাগা একটা লম্বা কেসে, পোকা ও পোকোর মতন প্রাণীগুলির শারীরস্থান বুঝাইবার জন্য পোকোর ব্যবচ্ছেদিত দেহ এবং দেহাভ্যন্তরের যন্ত্রাদির চিত্র দেখান হইয়াছে। পোকাদের বিভিন্ন জাতিরা যেক্রমে শরীরের যে যে অংশের দ্বারা নানা প্রকার আওয়াজ উৎপন্ন করে সেগুলি বিশেষ ভাবে এই কেসে দেখান হইয়াছে।

মানবতত্ত্ব প্রদর্শনীর গেলারিতে ঢুকিবার সিঁড়ির অপর পার্শ্বের কেসে জীবন-প্রবাহের অনেকগুলি বিশেষ প্রণালী যাহা পোকাদের জীবনে বিশেষভাবে আমাদের মনোযোগ আকর্ষণ করে, সেইরূপ কয়েকটির দৃষ্টান্ত দেখান হইয়াছে।

এইরূপ প্রণালীর একটির নাম “অমুকৃতি” বা মিমিক্রি (Mimicry)। ভিতরের যন্ত্রাদির পার্থক্য থাকিলেও যখন একটি প্রাণী বাহিরের সাদৃশ্যে সম্পূর্ণ ভিন্ন জাতীয় আর একটি প্রাণীর ছায় দেখায় তখন ঐরূপ সৌসাদৃশ্য অমুকৃতির দ্বারা ঘটিয়াছে এইরূপ বলা হয়। কোনও কোনও মাকড়সা বাহিরের রংএ এবং বাহিরের আকৃতিতে অনেকটা একরকমের পিপড়ার মতন দেখায়, কোনও কোনও ব্রহ্মা (Moth) কোনও কোনও প্রজাপতির (Butterfly) মতন দেখায় এবং কোনও এক প্রজাপতি বাহিরের চেহারায় সম্পূর্ণ ভিন্ন পরিবারের আর একটি প্রজাপতির মতন দেখায়। এই অমুকৃতি কখনও কখনও আপেক্ষিক ভাবে দেখা যায়। যখন কোনও এক রকমের কীট অর্থাৎ এক স্পিসিজের কীটকে অল্প কোনও একটা নির্দিষ্ট স্পিসিজের কীটের বাহিরের চেহারায় অমুকরণ বলিয়া মনে হয় তখন ঐরূপ অমুকৃতিকে আপেক্ষিক অমুকৃতি বলা হইয়া থাকে। আবার যখন এক পরিবারের অন্তর্গত অনেকগুলি স্পিসিজ, অল্প একটি নির্দিষ্ট পরিবারের অন্তর্গত কতকগুলির স্পিসিজের রংয়ের প্রণালীতে একতাবাপন্ন দেখায় সেই সব স্থলের অমুকৃতিকে প্রশস্ত অমুকৃতি বলা যায়। এইচ, ডবলিউ, বোটস (H. W. Bates) পূর্বের রকমের অমুকৃতি সম্বন্ধে প্রথমে সাধারণের দৃষ্টি আকর্ষণ করিয়াছিলেন বলিয়া এইরূপ অমুকৃতিকে বোটসিয়ান (Batesian) সংজ্ঞা দেওয়া হইয়া থাকে। আর ক্রিটজ্

মুলার (Fritz Muller) শেষ রকমের অনুকৃতি সম্বন্ধে প্রথম ধরিয়া-
ছিলেন বলিয়া শেষোক্ত রকমের অনুকৃতিকে মুলেরিয়ান (Mullerian)
নাম দেওয়া হয়।

জীবরাজ্যের আর একটি প্রণালী যাহা পোকাদের মধ্য হইতে বিশেষ
রূপ উদাহরণ দিয়া দেখান যাইতে পারে তাহাকে চলিত কথায় “রক্ষাকারী
সাদৃশ্য” (Protective Resemblance) বলা যাইতে পারে। ইহাও
অনেকটা অনুকৃতির অনুরূপ। প্রাণীর সহিত তাহার পারিপার্শ্বিক
স্বাভাবিক অধিষ্ঠানের সাদৃশ্য এই প্রণালীর ধর্ম। গাছের পাতা, ডাল,
ফুল প্রভৃতির সহিত তৎসহবাসী প্রাণীর একনিষ্ঠ গঠন বা এক-
ভাবাপন্ন বর্ণ এই ধর্মের ফল। দৃষ্টান্ত স্বরূপ বলা যাইতে পারে যে
বরফের মধ্যে যে সব প্রাণিকে বাস করিতে হয় তাহার বরফের ছায়
ধবধবে শাদা হয়। আবার যাহাদিগকে গাছের বাকলে থাকিতে হয়
তাহাদের উপরের রং গাছের বাকলের রংয়ের ছায় ‘চকরাপাকড়া’।

কীট-জীবনের “রূপান্তর” (Metamorphosis) পাতঞ্জলির
“জাত্যান্তর পরিণাম বাদ”। কোনও কোনও পোকা, জন্ম হইতে
পূর্ণাবয়বে উপস্থিত হইয়া পূর্ণ যৌবনপ্রাপ্তি পর্য্যন্ত বিভিন্ন অবস্থার ভিতর
দিয়া রূপান্তরিত হইয়া আসে। কোনও কোনও পোকাসমষ্টিতে [যেমন
প্রজাপতিদের (Butterfly) ভিতর] ফলস্তু ডিম হইতে যে প্রাণী প্রথম
বাহির হইয়া আসে, সেই কীট-শিশু, যে প্রাণী ডিম পাড়িয়াছিল
তাহাহইতে দেখিতে সম্পূর্ণ বিভিন্ন। প্রজাপতি-শিশুর (বা ক্রণের)
এই প্রাথমিক অবস্থাকে ‘কীড়ার’ অবস্থা (Caterpillar) বলা
যায়। অতিরিক্ত ভোজন-লিপ্ত প্রজাপতি-শিশু-রূপ কীড়, পুনঃ পুনঃ
খোলস বদলাইয়া এবং ক্রমশঃ পরিবর্তিত হইয়া শেষে নড়ন-চড়ন রহিত
নিশ্চল অবস্থায় উপস্থিত হয়। এই অবস্থাকে পুতুলি, গুটি বা পুপা (Pupa
or Chrysalis) বলা হয়। অল্প বেশী কতক সময় পরে পুতুলির আবরণ
ভেদ করিয়া ঠিক মাতা পিতার অনুরূপ এক পূর্ণাবয়ব পতঙ্গ বাহির হইয়া
আসে। এইরূপ বিভিন্ন ক্রণাবস্থার ভিতর দিয়া প্রাণীদের পরিবর্তিত
হইয়া আসিয়া পূর্ণতাপ্রাপ্তির প্রণালীর নাম “রূপান্তর”। কিন্তু

অনেকস্থলে এই রূপান্তরের অনেক কমবেশ হইয়া থাকে। আস্থ্রলার মধ্যে এই প্রণালী অনেকটা সংক্ষিপ্ত ভাব। ফলস্ব ডিম হইতে এ সব স্থলে যে শিশু-পোকা বাহির হয় তাহারা কতকাংশে মাতাপিতার অমুরূপ, কাজেই রূপান্তর কতকটা আংশিক। শিশু-পোকা পূর্ণাঙ্গ পোকা হইতে মাত্র কোন কোন অংশে অসম্পূর্ণ। প্রথমাবস্থায় আস্থ্রলা-শিশুর পাখা একেবারেই থাকে না। পুনঃপুনঃ খোলস বদলাইবার সঙ্গে সঙ্গে পাখাগুলি পরে অল্পে অল্পে গজাইয়া উঠে। এই সব রূপান্তরের প্রণালীকে আংশিক রূপান্তর বলা হইয়া থাকে।

ষট্‌পদীদিগের ভিতরে নিম্নলিখিত কয়েকটা বর্গের উল্লেখ করিয়া ইহাদের বিভাগ বুঝান যাইতেছে।

(ক) থাইসেনুরার বর্গ (*Thysanura*)। ইহাদের পাখা নাই এবং ইহাদের জ্ঞাবস্থায় রূপান্তর-প্রণালীও দেখা যায় না। স্থূলদৃষ্টিতে দেখিতে অনেকটা শতপদীদের মত। মাছ-পোকা বা রূপালী পোকা (*Lepisma* = Fish insect) যাহা কাপড় ও পুস্তকাদির বড় অনিষ্টকারি তাহা এই বর্গের একটি উত্তম দৃষ্টান্ত।

(খ) সহজ-পক্ষ পোকা বা অর্থপ্টেরা (*Orthoptera*)। ইহাদের রূপান্তর-প্রণালী সহজ। প্রথমাবস্থায় কীট-শিশুর পাখা থাকে না। আস্থ্রলা, পক্ষপাল (*Locusts*), ক্রিকিট (*Crickets*), গজাফড়িঙ্গ (*Grasshoppers*), পাতা-কীট (*Leaf-insects*) ও কাঁটা-কীট (*Stick-insects*) ইহাদের দৃষ্টান্ত।

(গ) স্নায়ুপক্ষ-পোকা বা নিউরোপ্টেরা। ইহাদের মধ্যে রূপান্তর প্রণালী পূর্ণ। ইহাদের মুখে কামড়াইবার যন্ত্রটি পূর্ণাঙ্গ। বড় পিঁপড়ে (*Ant-lion*), বড় জল-কড়িৎ এই বর্গের দৃষ্টান্ত।

(ঘ) শোষক ছারপোকা বা রিন্‌কোটা (*Rhynchota*) লাক্ষা এবং কোচিনিলের পোকা ও সবরকম ছারপোকা ইহাদের দৃষ্টান্ত। ইহাদের মুখে শুড় আছে। সেই শুড় ফুটাইয়া রক্ত বা রস চুষিয়া খাওয়ার উপযোগী করিয়া তৈয়ারী।

(৬) দ্বিপক্ষ মশা-মাছির বর্গ (*Diptera*)। ইহাদের দুইটি পাখা কাজের, অত্যুজোড়ার মাত্র সামান্য চিহ্ন রহিয়াছে।

(৮) সশরুপক্ষ লেপিডপ্টেরা (*Lepidoptera*)। ইহাদের দুইজোড়া পাখা, আর ইহাদের শৈশবের রূপান্তর পূর্ণ-প্রণালীর। ইহাদের মধ্যে দুই ভাগ :—(১) প্রজাপতি (Butterflies) এবং (২) ব্রহ্মা (Moths)।

(৯) শরুপক্ষ-কীট বা কোলিওপ্টেরা (*Coleoptera*)। ইহাদের আগের পালকজোড়া শিল্পের জিনিসের ত্রায় পদার্থে তৈয়ারী। এই পালকজোড়া খোলসের মতন পিছনের পাতলা পালকজোড়াকে ও দেহকে রক্ষা করে। গোবরপোকাগুলি ইহাদের উত্তম দৃষ্টান্ত।

(১০) স্বচ্ছপক্ষ-কীট বা হাইমিনোপ্টেরা (*Hymenoptera*)। ইহাদের মুখের গঠন নানারূপে পরিবর্তিত। প্রায়েরই দুই জোড়া স্বচ্ছ পালক পূর্ণাবয়ব। সম্মুখের পালকজোড়া ক্ষুদ্র হকের দ্বারা দ্বিতীয় পালকজোড়ার সঙ্গে সংলগ্ন। উদর ও বুকের সন্ধিস্থলস্থ ‘কোমর’ অতি সরু, অনেক সময় লম্বা বোঁটার মতন। স্ত্রীজাতির ডিম্বাধার পূর্ণাবয়ব। পশ্চাৎ-ভাগ সময় সময় বিযুক্ত হইয়া থাকে। ইহাদের মধ্যে রূপান্তর-প্রথা পূর্ণাঙ্গ। বোলতা, মৌমাছি, কুম্ভরিকা বা কুমিরপোকা, ভিমরুল, পিপড়ে প্রভৃতি এই বর্গের অন্তর্গত।

মাছের কামরা।

(Fish Gallery.)

মূল বাড়ীর দোতলার দক্ষিণ-পশ্চিমের কোণের ঘরে মাছের গেলারি। ইহা ছাড়া এই ঘরের পূর্বেরদিকের লম্বা গেলারির পশ্চিমভাগের মাঝখানে কতকগুলি মাছ একটি বড় গ্রাসকেসে রাখিয়া দেখান হইয়াছে। মাছের কামরার মাঝখানে একটি খাড়া গ্রাসকেসে শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের আদিমাবস্থায়ুক্ত প্রাণীগুলিকে (Primitive Vertebrates) রাখা হইয়াছে। জুগাতিতে শিরদাঁড়ার (মেরুদণ্ড) স্থানে আগে একটি

কোমল দড়ার ভ্রায় গঠন দেখা যায়। উচ্চশ্রেণীর মেরুদণ্ডযুক্ত প্রাণীদের ভ্রণের বয়সের সঙ্গে সঙ্গে এই কোমল দড়াটির স্থানে কঠিন হাড়ের মেরুদণ্ড বা শিরদাঁড়ার উদ্ভব হয়। এই কোমল দড়াটিকে পিঠের দড়া বা নোটোকর্ড (Notochord) বলা হয়। এই নোটোকর্ড মেরুদণ্ডের আদিম ভিত্তি। পিঠের দড়াওয়াল এই আদিম প্রাণীগুলির অতি দূরস্থ পূর্ব পুরুষের সহিত বর্তমান সময়ের শিরদাঁড়া-ওয়াল প্রাণীদের আদি পুরুষের নিকট সম্বন্ধ ছিল বলিয়া মনে করা হয়।

এই আদিমাবস্থাপন্ন পিঠের দড়াওয়াল প্রাণীদের কতকগুলি বাহ্যদৃষ্টিতে কেঁচো প্রভৃতির ভ্রায়। অগ্রাংশ শামুক প্রভৃতির ভ্রায়। এই কেসের পূর্বদিকে সর্বোচ্চ থাকে কেঁচোর ভ্রায় যে প্রাণীগুলি স্পিরিটে রাখা হইয়াছে এবং বড় চিত্রদ্বারা দেখান হইয়াছে তাহাদের নাম বেলানোগ্লোসাস্ (*Balanoglossus*)। ইহাদিগকে এন্টারোপ্নিউস্টাবর্গে (*Enteropneusta*) ধরা হয়। ভারতসমুদ্রে এবং ভারতের উপকূলের কোন কোন স্থানে ইহাদিগকে পাওয়া গিয়াছে। ইহাদের শ্বাস-গ্রহণের যন্ত্র অনেকটা জলচর শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণীদের গিলের ভ্রায়। টেরোব্রাঙ্কিয়াবর্গের (*Pterobranchia*) অন্তর্গত কিফালোডিস্কাস্ (*Cephalodiscus*), অতি ক্ষুদ্র প্রাণী হইলেও অনেকাংশে বেলানোগ্লোসাসের অনুরূপ। ইহাদের এক একটি দুই বা তিন মিলিমিটারের অধিক লম্বা হইবে না (মিটারের এক হাজার ভাগের এক ভাগকে মিলিমিটার বলে)। টেরোব্রাঙ্কিয়াবর্গের কোন কোনও প্রাণী অল্প দিন হইল সিংহলের উপকূলে পাওয়া গিয়াছে। এই দুইবর্গের নিকটস্থ আর একটি বর্গের নাম ফরোনিডিয়া (*Phoronidea*)। কয়েকটি ফরোনিস (*Phoronis*) প্রাণী কিফালোডিস্কাসের পাশে দেখান হইয়াছে। উল্লিখিত তিনটি বর্গকে একত্রে পূর্বার্দ্ধ-দড়াযুক্ত শ্রেণীর (*Hemichordata*) অন্তর্গত মনে করা হয়। কেন না এই তিনটি বর্গের অন্তর্গত প্রাণীসমূহের নোটোকর্ড শরীরের প্রথমার্দ্ধেই নিবদ্ধ দেখা যায়।

ইহাদের পরের শ্রেণীটিকে পরার্দ্ধ বা লাম্বুল-দড় বা ইউরোকর্ডাটার (*Urochordata*) শ্রেণী বলা হয়। ইহাদের ভিতর নোটোকর্ড, দেহের

পশ্চাৎভাগেই নিবদ্ধ। এই শ্রেণীর প্রাণীদের মধ্যে অধিকাংশস্থলেই নোটোকর্ড কেবল সচঞ্চল ভ্রূণ-শিশুগুলিতেই দেখা যায়। সাধারণতঃ বয়ঃপ্রাপ্ত অবস্থায় ইহাদিগকে লাজুলহীন দেখা যায়। কখনও বহু সংখ্যক মিলিত গোষ্ঠিভাবে (Colony) বা একক স্বতন্ত্রভাবে এবং কখন কখন স্থিতিশীল অবস্থায় দেখা যায়। ইহাদিগকে টিউনিকেটস্ (Tunicates) এবং এসিডিয়েনস (Ascidians) বলা হয়। ইহাদের অনেকগুলিকে এই খাড়া কেসে দেখান হইয়াছে এবং ইহাদের ভ্রূণ-শিশুদের নানারূপ পরিবর্তিত অবস্থা প্রতিকৃতিদ্বারা (Model) দেখান হইয়াছে।

আশীর্ষ-দড় বা কিফালোকর্ডাটার শ্রেণী (*Cephalochordata*) ল্যানসিলেট (Lancelet) দ্বারা প্রদর্শিত হইয়াছে। এইগুলিকে সাধারণতঃ এম্ফিওক্সাস্ (*Amphioxus*) বলা হয়। এই শ্রেণীর প্রাণীতে নোটোকর্ড শরীরের লম্বাংশে সবটা জুড়িয়া আছে। এম্ফিওক্সাস্ বঙ্গোপসাগরে মালদ্বীপের পূর্বোপকূলে পাওয়া গিয়াছে।

এই পূর্বাধি-দড় (*Hemichordata*), পরাধি-দড় (*Urochordata*) এবং আশীর্ষ-দড় (*Cephalochordata*) এই তিন শ্রেণীর কাহারও সন্মুখভাগে স্নায়ুমণ্ডলীর কোনও বিস্তৃত বা ঘন সমাবেশ এমন ভাবে হয় নাই যে সে ভাগকে “মস্তিষ্ক” নামে বিশেষরূপে চিহ্নিত করা যায়। এইজন্য এই তিন শ্রেণীর প্রাণীগুলিকে একত্রে অশীর্ষ বা অক্রেনিয়া (*Acrania*) নাম দেওয়া হইয়া থাকে। যে সব শিরদাঁড়াযুক্ত প্রাণীদের সন্মুখভাগে স্নায়ুমণ্ডলীর কেন্দ্রস্থানীয় অংশের বিশেষ বৃদ্ধির পরিণামস্বরূপ মস্তিষ্কের উদ্ভব হইয়াছে দেখা যায় তাহাদিগকে সশীর্ষ (*Craniata*) বলা যাইতে পারে। মাছ, তেঁকাদি, সরীসৃপ, পাখী, স্তন্যপায়ী প্রাণী—এই সবগুলিকেই সাধারণতঃ শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী বলিয়া ধরা হয়; এ সবই শিরদাঁড়াওয়ালা সশীর্ষ প্রাণী—ইহাদের সকলেরই মস্তিষ্ক রহিয়াছে। চলিত কথায় অশীর্ষ (*Acrania*) এবং সশীর্ষ (*Craniata*) এই উভয়বিধ সদড় (*Chordata*) প্রাণীসমষ্টিকেই শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী (*Vertebrata*) বলিয়া ধরা হয়। ইহাদের ছাড়া আর যত বিভিন্ন ধর্মাবলম্বী ও নানারূপ প্রণালীতে গঠিত যত রকমের প্রাণী রহিয়াছে তৎসবকেই

শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণী (*Invertebrata*) এই আখ্যা দেওয়া হইয়া থাকে ।

এই কেসে এম্ফিঅক্সাসের পাশে কয়েকটি সশীর্ষ (*Craniata*) প্রাণী দেখান হইয়াছে । ঐগুলি দেখিতে মাছের অনুরূপ । তবে মাছের চোয়াল ও কান্ধের গঠনের সঙ্গে ইহাদের কোন সাদৃশ্য দেখা যায় না । ইহাদিগকে সাইক্লোস্টোমাটা (*Cyclostomata*) বলা হয় । ইহাদের মধ্যে পিট্রোমাইজন (*Petromyzon* = Lampreys) এবং মিক্সিনি (*Myxine* = Hag-fish) এই দুই জাত রহিয়াছে । ইহারা সামুদ্রিক প্রাণী, তবে ভারতসমুদ্রে ইহাদিগের কোনটিই পাওয়া যায় নাই ।

মাছ ।

(Fish.)

মাছেরা শিরদাঁড়াওয়ালা জলচরপ্রাণী । ইহারা সকলেই কাণ্ধের গিলের সাহায্যে জলে মিশান অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া শ্বাস-ক্রিয়া চালায় ।

মাছগুলিকে মোটামুটি তিনশ্রেণীতে ভাগ করিয়া দেয়ালের গায়ে শ্লাসকেসগুলিতে উহাদের বর্ণ ও জাত হিসাবে সাজাইয়া দেখান হইয়াছে । শ্রেণী তিনটি এই :—

(১) কোমল কঙ্কালের শ্রেণী বা ইলাসমোব্রেন্‌কিই (*Elasmobranchii*) । ইহাদের কঙ্কাল উপস্থিতি (*Cartilage*) বিশিষ্ট এবং কাণ্ধের ছিদ্রগুলি পৃথক পৃথক । এই শ্রেণীর নিম্নোক্ত বর্ণগুলি বিশেষ উল্লেখযোগ্য :—হাঙ্গরাতির বর্ণ বা সিলাকিই (*Selachii*), শঙ্করাতির বর্ণ বা বেটয়ডিই (*Batoidei*) এবং কাইমিরাতির বর্ণ বা হোলোকিফালি (*Holocephali*) ।

(২) পূর্ণবয়সযুগের শ্রেণী (*Teleostomi*) । ইহাদের মধ্যে হাড়ের টিক্‌লীওয়ালা খোলসযুক্ত গ্যানোয়ড (*Ganoids*) এবং কঠিন হাড়ের কঙ্কালযুক্ত বর্ণ বা টেলিঅস্টেই (*Teleostei* = Bony fishes) ।

বর্তমান সময়ে অধিকাংশ মাছ এই কঠিন কঙ্কাল টেলিঅসটআইর অন্তর্গত।

(৩) ফুসফুসওয়ালা মাছের শ্রেণী বা ডিপনিউসটি (*Dipneusti*)। জল শুকাইয়া গেলেও ইহারা আপন পোটাস্থিত ফুসফুসাকৃতি যন্ত্রের সাহায্যে শ্বাস-ক্রিয়া দ্বারা অনেকদিন জীবিত থাকিতে পারে। ইহাদের হৃৎপিণ্ড ও রক্তসঞ্চালন-ক্রিয়া মাছ সাধারণ হইতে জটিল ও উচ্চশ্রেণীর।

মাছের কামরার পূর্বের দিকের দেয়ালে লাগান গ্রাসকেসের উত্তর ভাগে গঙ্গার হাঙ্গর, হাতুরী-মাথা-হাঙ্গর প্রভৃতি দেখান হইয়াছে। এই কেসের উপর একটি বৃহৎকায় উদ্ভিদভোজী হাঙ্গর (*Rhinodon typicus*) দেয়ালে আটা আছে। ইহা গঙ্গার চড়ায় ভাসিয়া উঠিয়াছিল। কেসের ভিতর হাঙ্গরের ডিমের থলি (Purse), আর শৈবালের গায়ে থলি আটকাইয়া থাকার জন্ত থলির গায়ের লাগান স্বভাব-বজ্জু, এ সবই দেখান হইয়াছে। জাপান হইতে আনিত দুইটি স্ত্রীপুরুষ কাইমিরা মাছ আর ভারতসমুদ্র হইতে রাইনোকাইমিরা (*Rhinochimaera*) জগের থলি দেখান হইয়াছে। এই থলিটি বিশেষভাবে দেখিবার জিনিস। ভারতসমুদ্রে কাইমিরা জাতীয় মাছের অস্তিত্বের উহা প্রকৃষ্ট প্রমাণ।

উত্তরের দেয়ালের কেসে পূর্বের খোপে হাড়ের খোসাওয়ালা রুসিয়ার ষ্টারজিয়ন (Sturgeon), আফ্রিকার পলিপ্টেরাস (*Polypterus*), আমেরিকার বো-ফিন প্রভৃতি দেখান হইয়াছে। ইহার পরই কঠিন হাড়ের কঙ্কালওয়ালা মাছের বর্গ (*Teleostei*)। ভারতের অধিকাংশ মাছই এই বর্গের অন্তর্গত। নিম্নলিখিত উপবর্গে ভাগ করিয়া পরিচিত মাছ গুলিকে দেখান হইয়াছে।

(ক) মালাকোপটেরিজিই (*Malacopterygii*)। ভারতের ইলিস, উড়িষ্যার সব্ভা (*Chanos salmoneus*), অমলেট, চিত্রলের শ্রামণ (*Salmo oxianus*) যাহা ভারতের একমাত্র দেশজ শ্রামণ, এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(খ) অস্টেরিওফিসি (*Ostariophysii*) :—রুই, কাতলা, মুগেল, চেলা, প্রভৃতি আইসওয়ালা সিপ্রিনিডি (*Cyprinidae = Carps*) পরিবার

এবং সিল্লি, মাগুর, টেঙ্গড়া, পাবনা, কাজুলী, সিলন্, বাঘআর, বোয়াল প্রভৃতি খোলসহীন সিলিউরিডি (*Siluridae* = Catfishes) পরিবার এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(গ) সিম্ব্রাঞ্চিই (*Symbranchii*)। বাঙ্গালার কুঁচে প্রভৃতি এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(ঘ) অপদী বা অপোডেস (*Apodes*)। লোণা জলের লম্বা বাইম প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(ঙ) হেপ্লোমি (*Haplomi*)। বাঙ্গালার তেচোথে, কাইখা (গাঙ-দাঁড়া), উড়িয়ার গুজিকন্দা প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(চ) হিটেরোমি (*Heteromi*)। সামুদ্রিক ফিয়ারাসফার (*Fierasfer*) ইহার উত্তম দৃষ্টান্ত।

(ছ) ক্যাটস্টেওমি (*Catosteomi*)। ইউরোপের ষ্টিকলব্যাঙ্ক, ভারত-সমুদ্রের ফিস্টুলেরিয়া, গ্র্যাম্ফিসলি এবং হিপোকেমপাস এবং বাঙ্গালার মিঠাজলের দেওকাটা এই উপবর্গের অন্তর্গত।

(জ) পারসিসোসেজ (*Percesoces*)। তপসী, সেলে, তেরেভাঙ্গন, ভাগন, আরোয়ারী (খরসুলা বা ইংলা), সাল, সোল, কই, পমফ্রেট প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(ঝ) এনাকেন্থিনি (*Anacanthini*)। ইউরোপের কড ইহার অন্তর্গত। ভারতসমুদ্রে বিশেষতঃ গভীর সমুদ্রে এই উপবর্গের অন্তর্গত অনেক মাছ পাওয়া গিয়াছে।

(ঞ) অ্যাকান্থপটেরিজিই (*Acanthopterygii*)। পিঠের পরে (fin) অনেকগুলি কঠিন হাড়ের কাঁটাওয়ালা মাছগুলি এই উপবর্গের অন্তর্গত। ভেট্‌কী, সিরেনাস, তুলদাণ্ডী, ভোলা, ভেদা, চাঁদা, মালোট, খলসে, ইট্রো-প্লাস, ম্যাকেরেল, বিজরাম, টুনি, স্বমবার, পান, কুকুরজিভ, বেলে, ড্রেকোনেট, গুলে, টেপা প্রভৃতি এই বৃহৎ উপবর্গের অন্তর্গত।

(ট) অপিস্থোমি (*Opisthomi*)। কাটাবাইন ও টুরি মাছ প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত।

(ঠ) পেডিকিউলাটি (*Pediculati*)। ইহাদিগকে বর্ণা-ফেলা মাছ

ও বেঙ-মাছ বলা হয়। ইহাদের কোনও কোনও জাত গভীর সমুদ্রে মাথার উপর একটি বাকান গুঁয়াতে আলান লঠনের স্থায় একটি আলো বিন্দু লইয়া চলাফেরা করে। এই আলোদ্বারা অনেক ছোট ছোট প্রাণী ইহার কাছে আসিয়া লঠন-ধারীর আহাৰ্য্য হইয়া যায়।

(ড) প্লেক্টোগ্নাথি (*Plectognathi*)। সজার মাছ ও গ্লোব মাছ ইহাদের দৃষ্টান্ত।

তৃতীয় বর্গের কুস্কুমুওয়ালা মাছ (Lung-fish) ভারতবর্ষে নাই। পৃথিবীর যে যে স্থানে ঐ মাছের ভিন্ন ভিন্ন জাত পাওয়া গিয়াছে তাহার মাপগুণ পূর্বের দিকের দেয়ালের কেসে ঐ মাছ দেখান হইয়াছে।

শঙ্কর মাছগুলির (*Batoidei*) নানাজাত সন্ন্যাসপের গেলারির পশ্চিমভাগের মাঝখানে একটা বড় মাসকেসে এবং মাছের কামরার একটা নীচু টেবিলকেসে দেখান হইয়াছে। করাত-শঙ্কর, হুঁটা-শঙ্কর, সেতারদেহী-শঙ্কর, প্রজাপতী-শঙ্কর, ক্ষুদ্রচক্ষু-শঙ্কর, ইলেকট্রীক-শঙ্কর প্রভৃতি নানাজাতের শঙ্কর মাছ এই দুই কেসে দেখান হইয়াছে। ইলেকট্রীক শঙ্কর মাছগুলি আহাৰ্য্য প্রাণীকে ইলেকট্রীক আঘাতে অসার করিয়া ধরিয়৷ থায়।

এই কামরার একটা খাড়া মাসকেসে গভীর সমুদ্রের রূপান্তরিত মাছ গুলি দেখান হইয়াছে। ইহাদের অধিকাংশ প্রতিকৃতির দ্বারা দেখাইতে হইয়াছে। গভীর সমুদ্রে আলো প্রবেশ করিতে পারে না এবং অতি গভীরতম প্রদেশে আলোর সম্পূর্ণ অভাব। অনেকগুলি মাছের খুব বড় বড় চোক, অনেকগুলি একেবারে অন্ধ, আবার কতকগুলি নানারকমের দীপ্তিমান যন্ত্রাদিসম্পন্ন। কতকগুলি নানারূপ সুন্দর বর্ণে চিত্রিত। এবং অল্প কতকগুলি ঘোর কৃষ্ণবর্ণ। প্রায় সবগুলিই দৃঢ় চোয়াল আর সাংখ্যাতিক দাঁতের পাঁচি বিশিষ্ট। যে সব লোণা জলের ও মিঠা জলের মাছের সুস্বাদু বলিয়া খ্যাতি আছে সেইগুলিকে লোণা ও মিঠা জল ভেদে উত্তরদিকের খাড়া কেসগুলিতে সাজাইয়া দেখান হইয়াছে।

আর কয়টি কেসে ভিন্ন ভিন্ন শ্রেণীর মাছের কঙ্কাল, ভিন্ন ভিন্ন রকমের দাঁত ও মাছের ব্যবচ্ছেদিত দেহ দেখান হইয়াছে। এবং ভারতবর্ষে

যে সব মাছ বিশেষ বিশেষ যন্ত্রের সাহায্যে সাক্ষাৎভাবে বায়ু হইতে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া শ্বাস-প্রশ্বাসের কাজ চালাইতে পারে তাহাদের সেই সেই যন্ত্র বাবচ্ছেদ করিয়া দেখান হইয়াছে। একটি কেসে মাছের শিশুজীবনের ইতিহাস, টেরোপ্লাটিয়া নামক শব্দর মাছের জরায়ুস্থিত ক্রণের পুষ্টির বন্দোবস্ত, একজাতীয় আইর মাছের ফলস্ত ডিম পিতার মুখে তা দিয়া ফোটান, হিপোকেম্পাস ও দেওকাটা প্রভৃতির বুকের খলিতে ডিম রাখিয়া তা দেওয়া, ষ্টিকলব্যাকের সন্তান পালনের জন্ত বাসা নিশ্চায় প্রভৃতি নানারূপ কোতূহলজনক দৃষ্টান্তদ্বারা মাছের মধ্যে সন্তানবৎসলতার নানারূপ উদাহরণ দেখান হইয়াছে।

সরাসৃপ ও পাখীর গেলারি। (Bird and Reptile Gallery.)

ভেকাদি। (Batrachians.)

যাহুঘরের মূল বাড়ীর দোতলার দক্ষিণের দিকে লম্বা ঘরটিতে এই গেলারি। ইহা মাছের কামরার পূর্বের দিকে রহিয়াছে। দোরে ঢুকিয়াই ডানহাতি উত্তরের দিকে দেয়ালে লাগান কেসে ও মাঝখানের খাড়া গ্লাসকেসে ভেকাদি দেখান হইয়াছে। দুইটা প্রধান লক্ষণ দ্বারা এই ভেক শ্রেণীর প্রাণীগুলিকে মাছ এবং সরীসৃপ হইতে ভিন্ন করা হয়। সেই দুইটি লক্ষণ এই :—(১) শৈশবাবস্থায় ভেকাদির অধিকাংশ স্পিসিজে শ্বাসক্রিয়া জলের ভিতর গিলের সাহায্যে নিষ্পন্ন হয় আর (২) ভেকেদের ডিমের ভিতর নিম্নলিখিত দুইটি জনন-সজ্জার অভাব। এই জনন-সজ্জা দুইটির নাম ও পরিচয় জানা প্রয়োজন। একটিকে (ক) এমনিয়ন (Amnion) নাম দেওয়া হয়। বৃদ্ধিশীল ক্রণের ইহা রক্ষাকারী আবরণ। দ্বিতীয়টি (খ) আলেন্টোয়া (Allantois)। ইহা ক্রণের রক্তনালীর বিশেষ উদ্গম। ডিমের ভিতর ক্রণের শ্বাসক্রিয়ার

সহায়তার জন্য ইহার প্রথম উৎপত্তি। ভেক শ্রেণীর অন্তর্গত অধিকাংশ প্রাণীকে আইস বা খোলসশূন্য মোলায়েম চামড়া দ্বারা সরীসৃপগুলি হইতে পৃথক করা যায়। অত্র পক্ষে এই লক্ষণ থাকার দক্ষণ ইহারা অধিকাংশ মাছ হইতে স্বতন্ত্র। আবার চলিয়া ফিরিবার জন্য পাঁচ অঙ্গুলীওয়ালা হাত পা থাকার দক্ষণ ইহারা মাছ হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। তবে ইহাও মনে রাখা প্রয়োজন যে কতকগুলি ভেকজাতীয় প্রাণীর এবং সরীসৃপের হাত পা একেবারেই নাই।

ভেকাদিতে মাথার খুলির (করোটি) পশ্চাতে মেরুদণ্ড অর্থাৎ শিরদাঁড়ার সঙ্গে জোড় লাগার স্থানে দুইটি ছোট গুটীকা দেখা যায়। নাছ, বর্তমান সময়ের যাবতীয় সরীসৃপ এবং পাখীর মাথার খুলির ঐ স্থানে মাত্র একটি গুটীকা দেখা যায়। এ বিষয়ে ভেকাদি স্তন্যপায়ী পশুদের অনুরূপ। ভেকাদির ত্রায় স্তন্যপায়ীদের করোটির শেষ ভাগেও এইরূপ দুইটি গুটীকা (Occipital condyles) আছে।

ভেকাদিতে শরীরের আকৃতিগত বৈষম্য খুব বেশী। কতকগুলিতে মাথা, গলা, দেহ ও লাস্কুলের মধ্যে পার্থক্য বিশেষরূপে বর্তমান, আর ইহাদের দুই জোড়া হাত পা। নিউট (Newt) এবং সেলামান্ডার (Salamander) ইহাদের দুষ্টান্ত। (১) ইহাদিগকে লেজযুক্ত ভেকাদি, কডেটা বা ইউরোডিলার (Caudata or Urodela) বর্গ বলা হয়। দার্জিলিং-নিউট ইহার দুষ্টান্ত।

কখনও কখনও (যেমন সোণা-বেঙ ও কোলা-বেঙদের মধ্যে) বয়স্কদের লাস্কুল থাকে না, বয়স্হাবস্থায় দেহ হইতে মাথা পৃথক করা যায় না। (২) ইহাদিগকে আনুরা বা ইকডাটার (Anura or Ecaudata) বর্গ বলা হয়। বর্তমান সময়ে অধিকাংশ ব্যাট্রিকিয়া এই বর্গের অন্তর্গত।

আবার অত্র কতকগুলির, [যেমন ইক্টিওফিসে (Ichthyophis)], দেহটি খুব লম্বা, সাপ বা কেঁচোর শরীরের ত্রায় গোল চুঙ্গীর মতন, হাত পা একেবারেই নাই। (৩) এই ব্যাট্রিকিয়া গুলিকে গিমনোফিওনা বা অপদীর (Gymnophiona or Apoda) বর্গ বলিয়া ধরা হয়। এই বর্গের কয়েকটি শ্বাসিক ভারতবর্ষে পাওয়া যায়।

ভেকাদির গায়ের চামড়া নরম ও বীচি (gland) সংযুক্ত। ঐ চামড়ারদ্বারা শ্বাসক্রিয়ারও সহায়তা হয়। পূর্বকথিত ইক্টিথিওফিস প্রভৃতির (Ichthyophis) চামড়ার স্থানে স্থানে ছোট ছোট আইস বা খোলস (Scales) ভিতরে ঢোকান অবস্থায় দেখা যায়।

অধিকাংশ ভেকাদি প্রথম ভ্রূণাবস্থা হইতে বয়স্ক আকৃতিতে পরিণত হইতে নানারূপ ভ্রূণাকৃতির ভিতর দিয়া পরিবর্তিত হইয়া আসে। ইহাই ভেকাদির জীবনে ভ্রূণের রূপান্তর-প্রণালী (Metamorphosis)। কীটদের আলোচনায় প্রাণিরাজ্যে এই রূপান্তর-প্রণালীর বিষয় পূর্বেই বলা হইয়াছে।

বাটাকিয়েনদের (ভেকাদির) রূপান্তরের প্রণালী, ফলস্ত-ডিম-বিমুক্ত ভ্রূণ-শিশুর মাছের ত্রায় জলচর প্রাণীর অবস্থা হইতে ক্রমিক স্থলচর প্রাণীর পূর্ণাবস্থা প্রাপ্তান্তে বয়স্ক প্রাণির আকার ও প্রকৃতি পাওয়া পর্য্যন্ত চলিতে থাকে। একদিকে জলে শ্বাসগ্রহণ করার গিল যন্ত্রের ক্রমিক খর্ব্বতা ও লোপ, আর অত্রদিকে ফুসফুস যন্ত্রের ক্রমিক উদ্ভব ও প্রসার; আবার এই পরিবর্তনমূলক গিলের রক্তসঞ্চালন প্রণালীর পরিবর্তনের সঙ্গে হৃৎপিণ্ড ও তৎসংক্রান্ত রক্তসঞ্চালন প্রণালীর সম্পূর্ণ বিপর্যায়; এই তিনটি যুগপৎ ঘটনা ইহাদের রূপান্তর-প্রণালীর অতি গুরুতর ও অত্যাৱশ্যকীয় আভ্যন্তরিক অবস্থা। বাহিরের দৃষ্টিতে এই রূপান্তরের বিশেষ দ্রষ্টব্য অংশ দুই জোড়া পায়ের ক্রমিক উদ্ভব, আর বেঙ প্রভৃতিতে লাঙ্গুলের ক্রমিক তিরোভাব (Atrophy)। প্রায় এক সময়েই এই ভ্রূণ-শিশুর আগের ও পাছের দুই জোড়া পা দেহের পাশ দিয়া গজাইয়া বাহির হইতে আরম্ভ হয়। কিন্তু আগের পাজোড়া গিলের ঢাকনা দুইটীর দ্বারা অনেকটা আবৃত থাকে বলিয়া পাছের পাজোড়াই বাহির হইতে প্রথম চক্ষু পড়ে। মুখের ভিতর এবং পাকাশয়ে যে সব পরিবর্তন ঘটে তাহাও সহজে দেখা যায়। কেঁচাটির শোষণ মুখ আর মুখের ভিতর শিক্কেয় ত্রায় পদার্থে তৈয়ারী চঞ্চু (beak), এবং উদ্ভিদভোজী প্রাণীর পাকাশয়ের ত্রায় লম্বা পেরঁচান অস্ত্র। শেষ খোলস পরিবর্তনের সময় সেই চঞ্চু পড়িয়া যায় এবং মুখ বন্ধস্থের

মুখের আকার ধারণ করে ; অন্তর্দিকে শরীরের দেহভাগ ক্রমশঃ লম্বা হইতে থাকে কিন্তু অল্প পূর্ববৎই রহিয়া যায়। কাজেই দেহের হিসাবে ক্রমে অল্প খাট হইয়া পড়ে। এইরূপে অন্ত্রের খর্ব্বতা বৃদ্ধদের আর্মিস আহারের প্রবৃত্তির অনুকূল। গেলারির মাঝখানের খাড়া কেসে তিনটি ভিন্ন জাতীয় বেণ্ডের ক্রমিক রূপান্তর-প্রণালী, বিভিন্ন বয়সের অনেকগুলি বেণ্ডাচি-শ্রেণী দ্বারা পর পর সাজাইয়া দেখান হইয়াছে।

ভেঁকাদির দেহে দুই রকমের শ্বাসগ্রহণের যন্ত্রের উদ্ভব ভেঁকাদির জীবনে একটি অত্যাবশ্যকীয় অথচ লাক্ষণিক ঘটনা। এই দুই প্রকারের শ্বাসযন্ত্র, গিল ও ফুস্ফুসের কথা পূর্বেই উল্লেখ করা হইয়াছে। ফুস্ফুস গলনালীর সম্মুখভাগে ফাপা চোঙ্গের মতন হইয়া প্রথম উৎপন্ন হয়, এবং ইহাদের দেয়ালের গায়ের পাতলা আবরণের নীচের রক্তবাহী কৈশিক নাড়ীর রক্ত হইতে অস্মোসিস (Osmosis) প্রক্রিয়ার সাহায্যে নাক ও মুখ দ্বারা বায়ুনালীর (Windpipe) পথে যে বায়ু টানিয়া ফুস্ফুসের চোঙ্গের ভিতর নেওয়া হইয়াছে সেই বায়ু হইতে কারবন ডাইঅক্সাইডের (Carbon Dioxide) পরিবর্তে অক্সিজেন গ্রহণ করিয়া ইহার রক্তের শোধন কার্য চালায়। গিলগুলি শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী-শিশুর গলার পাশের ছিঁড়ের মধ্যস্থ ব্রেকিয়েল আরচেসের (Branchial arches) উপরস্থ বা চতুষ্পার্শ্বস্থ ঘনসমাবৃষ্ট কৈশিক রক্তনালীর সমষ্টি। ইহার পাতলা আবরণের সাহায্যে জলে মিশান বায়ু হইতে অক্সিজেনের সহিত রক্তস্থ কারবন ডাইঅক্সাইডের আদান-প্রদান চলিয়া থাকে। কয়েকটি সালামান্ডারে গিলগুলি চিরজীবন থাকে, কাজেই সেই সব সালামান্ডারে শ্বাসকার্য গিল ও ফুস্ফুস এই উভয় যন্ত্রদ্বারাই সম্পন্ন হয়। তবে গিলগুলি বাহিরের যন্ত্র আর ফুস্ফুস একেবারে আভ্যন্তরিক। যে সব ব্যাট্রাকিয়েনদের গিল বরাবর থাকিয়া যায় তাহাদিগকে পেরিনিব্রানকিয়াটা (Perenni-branchiata) বলা হয়। উত্তর আমেরিকার ঐরূপ দুইটা প্রাণী (Necturus maculatus) দেখান হইয়াছে। ঐ সঙ্গে অষ্ট্রিয়ার অন্তর্গত কেরিনোলার গুহার চির-গিলধারী অদ্ভুত অন্ধ ওলম ((Proteus = Olm) নামক প্রাণীটিও ঐ খাড়া কেসে দেখান হইয়াছে।

ভেকাদিতে অকাল-বার্দ্ধক্য—পণ্ডিত কোলিকার (Koelliker) এবং কেমিরানোর (Camerano) উপদেশানুযায়ী মারী ভন শার্ভে (Marie Von Chauvin) নানারূপ প্রক্রিয়ার দ্বারা প্রমাণ করিয়া দেখাইয়াছেন যে সবগুলি না হইলেও ইউরোপীয় ভেকাদির ইউরোডিলা এবং আমুরা উভয়বর্গেই সময় সময় রূপান্তর-প্রণালীর বিপর্যয় ঘটিয়া থাকে। এবং কখনও কখনও এই অরূপান্তরিত ইউরোডিলারা তাহাদের গিল লইয়া সর্কবিষয়ে বয়স্কের স্বভাব প্রাপ্ত হয়। নির্দিষ্ট সময়ের পরেও জ্ঞান-প্রকৃতিকে এইরূপ বহুকাল পর্য্যন্ত রক্ষাকরা বা বয়স্ক প্রকৃতির আগমন এইরূপে দূরে সরাইয়া দেওয়ার প্রণালীকে কোলমান (Kollmann) জ্ঞাবস্থার দীর্ঘস্থায়ীত্ব বা নিয়োটেনি (Neoteny) বলিয়া নাম দিয়াছেন।

লোক-প্রসিদ্ধ এক্সোলোটল্ (Axolotl) এমব্রিষ্টোমা ওপেকাম (Amblystoma opacum) নামক প্রাণীর শিশুর জ্ঞাবস্থার দীর্ঘ-স্থায়িত্বের (Neoteny) একটি উত্তম দৃষ্টান্ত। স্পেনদেশীয় বিজ্ঞানী বীরেরা মেক্সিকো সহরের নিকটবর্তী হুদানিতে এই দীর্ঘ-শৈশব জ্ঞাগুলিকে বহুল পরিমাণে দেখিতে পাইয়াছিলেন। প্রথমতঃ এই শিশু প্রাণীগুলিকে বয়স্ক পেরিনিব্রাঙ্কিয়াটা প্রেণীর (Perennibranchiata) একটি স্পিসিজ বলিয়া মনে করা হইয়াছিল।

১৮৬৫ খৃষ্টাব্দে নিম্নলিখিতরূপে এই প্রাণিকার নিরাকরণ হয়। প্যারিস সহরের জারদেন দে প্লান্স (Jardin des Plantes) নামক বাগুঘরে একটি জলাধারে বৎসরেরকাল কয়েকটি এক্সোলোটল (Axolotl) রাখার পর হঠাৎ ঐগুলি সন্তানোৎপাদনে প্রবৃত্ত হইয়া ডিম পাড়িতে লাগিল, ছয় মাসের মধ্যে ঐ সব ডিম হইতে পূর্ণাকৃতির এক্সোলোটল উৎপন্ন হইতে দেখা গেল। এই পূর্ণাকৃতির এক্সোলোটলদের কয়েকটি ক্রমে তাহাদের গিল হারাইল এবং ক্রমে গলার পাশের গিলের ছেঁদাগুলি বন্ধ হইয়া গেল। দেখিতে দেখিতে ঐগুলির পিঠের উপরকার পর (fin) এবং লেজ ক্রমে মিলাইয়া যাইতে লাগিল, মাথা চওড়া হইয়া বড় হইয়া উঠিল। ইহার পর এই পরিবর্তিত প্রাণীগুলি ইহাদের জলাবাস চিরকালের জন্য পরিত্যাগ করিয়া ডাকায় উঠিয়া বেড়াইতে লাগিল।

তখন দেখা গেল এই গুলি পূৰ্ণপরিচিত স্থলচর প্রাণী এম্ব্রিষ্টোমা ওপেকাম (*Amblystoma opacum*) । ব্যাপারটি অতি অদ্ভুত হইলেও ইহা তেকাদির জীবনের ভ্রণাবস্থার দীর্ঘ-স্থায়িত্বের একটি সরল দৃষ্টান্ত ।

মাছ, ভেঁকাদি এবং সরীসৃপগুলিকে ঠাণ্ডা রক্তের প্রাণী (cold-blooded animals) বলা হয় । আর সেই তুলনায় পাখী ও স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলিকে গরম রক্তের প্রাণী (warm-blooded animals) এই সংজ্ঞা দেওয়া হইয়া থাকে । পাখী ও স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলির শরীরের ভিতর ঝায়ুমগুলীর এমন কোশল রহিয়াছে যাহার সাহায্যে রক্তের তাপ (কাজে কাজে শরীরের আভ্যন্তরিক উত্তাপ) ইহারা সব সময় একরূপ অবস্থাতে রাখিতে পারে । বাহিরের চতুষ্পার্শ্বে উত্তাপের অবস্থা যতই পরিবর্তিত হউক না কেন, পাখী ও স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলি এই ঝায়ু-কোশলের সাহায্যে তাহাদের শরীরের তাপ ঠিক একরূপ রাখিতেই সমর্থ হয় । মাছ, ভেঁকাদি এবং সরীসৃপদের শরীরের ভিতর আভ্যন্তরিক উত্তাপ এক অবস্থায় রাখার কোনও কোশল নাই, কাজেই চারিদিকের পারিপার্শ্বিক জল বা বায়ুর উত্তাপের পরিবর্তনের সঙ্গে সঙ্গে ইহাদের রক্তের (কাজেই শরীরের) তাপের পরিবর্তন ঘটে । পারিপার্শ্বিক জলের বা বায়ুর তাপ বৃদ্ধি হইলে বা কমিলে এই সব প্রাণীর তাপ সেইরূপ ভাবে বৃদ্ধি হয় এবং কমে । “ ঠাণ্ডা রক্তের ” স্থানে “ পরিবর্তনশীল ” (poikilothermous = variable) এবং “ গরম রক্তের ” স্থলে “ সমভাবাপন্ন ” (homothermous = equable) প্রকৃত অর্থ প্রকাশক সংজ্ঞা বলিয়া এই দুইটি শব্দ আজ কাল বেশী ব্যবহার হয় ।

অধিকাংশ ভেঁকাদির ভাজা বা কাটা পা, লেজ প্রভৃতির পুনরোৎপত্তির শক্তি রহিয়াছে দেখা যায় । ইহাদের অধিকাংশ অণ্ডজ কিন্তু কোনও কোনও স্পিসিজ পূর্ণাঙ্গ শিশু প্রসব করিয়া থাকে ।

অণ্ডজ অপদা (*Apoda*)—অন্ততঃ ইক্টিওফিস (*Ichthyophis*) এবং হাইপোগিওফিস (*Hypogeophis*)—এবং অল্প কয়েকটা ইউরোডেলা (*Urodela*) নিজ নিজ গর্ভের ভিতর ডিমগুলিকে চারিদিকে আপন শরীর দিয়া জড়াইয়া রাখে । আনুরাদের (*Anura*) মধ্যে সন্তান পালন

প্রভৃতি প্রায় অনেক স্থলেই দেখা যায়। সুরিনামের বড় কোলা-বেঙ (Surinam toad) এবং ইক্টিওফিসের (*Icthyophis*) মধ্যে সস্তান পালন কার্যের দৃষ্টান্ত চিত্র দ্বারা ও স্পিরিটে রক্ষিত প্রাণীদ্বারা দেখান হইয়াছে।

গেলারির উত্তরের দরজায় ঢুকিতে ডানহাতি দেয়ালে লাগান কেসে ভেকাদি, বর্গ ও জাতিহিসাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। সলাঙ্গুল বা ইউরোডেলা বর্গে (*Caudata* or *Urodela* = Sirens and Salamanders) আসন্নার দুইটা প্রসিদ্ধ ব্যাট্রাকিয়া দেখান হইয়াছে। ইহাদের একটি সিকিমের এণ্ডারসন্স নিউট বা টাইলোটোট্রাইটন (*Tylototriton andersoni* = Anderson's newt)—ইহাই ভারতের একমাত্র নিউট। অল্পট জাপানের বৃহৎকার মিগালোব্যাট্রাকাস (*Cryptobranchus* or *Megalobatrachus*)। গেলারির মাঝখানের খাড়া গ্লাসকেসে টাইলোটোট্রাইটন জাতির (*Tylotriton*) অল্প একটি species এর একটি গিলযুক্ত শৈশবাবস্থার দৃষ্টান্ত স্পিরিটে রাখা হইয়াছে, ইহা দেখিবার জিনিস।

লাঙ্গুলহীন ভেকাদি (*Anura* or *Ecaudata*), শিশু-জীবনের প্রথমাবস্থা সাধারণতঃ পদাদি রহিত থাকে তায় লেজওয়ালা লম্বা বেঙাচি রূপে আরম্ভ করে। এই বেঙাচিগুলির লাঙ্গুল ক্রমে শুকাইয়া শরীরে মিলাইয়া যায় এবং সেই সঙ্গে সঙ্গে শরীরের বৃদ্ধি ও দুই জোড়া পায়ের উদ্গম হয় এবং বয়স্ক অবস্থায় পাইয়া ইহারা সোণাবেঙ (Frogs) বা কোলা-বেঙ (toads) রূপে পরিণত হয়। এইরূপ সোণাবেঙ (Frogs), কোলাবেঙ (Toads), আসাপা বেঙ (Free frog), মাটিখোঁড়া বেঙ (Burrowing Frog) প্রভৃতির দৃষ্টান্ত দেয়ালের কেসে দেখান হইয়াছে।—মাটিখোঁড়া বেঙের হাতের খন্তির বড়করা প্রতিকৃতিটি দেখিবার জিনিস। ভেকাদির শেষ বর্গ অপদী বা গিমনোফিওনাতে (*Apoda* or *Gymnophiona* = the Cæcilians) হাত ও পায়ের একদা অভাব। ইহাদের অধিকাংশের লাঙ্গুল একেবারেই নাই, অপরগুলির অতি ক্ষুদ্রায়তনের লেজ আছে। দেহটি লম্বা—কঁচো প্রভৃতির মতন বা ছোট সাপের ন্যায়।

ইহাদের আকৃতি ও প্রকৃতি উভয়ই অনেকটা বড় ওয়ারম্দের মত। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র আইস বা থোলস (scale) দেহাবরক চামড়ার স্থানে স্থানে আঙ্গটির মতন ঘোরান হিসাবে লাগান। মাটির নীচে বসবাসের ফলে কোনও কোনটির চক্ষু খুব ছোট, কতকগুলির চোখ চামড়া দিয়া ঢাকা, এবং বাকীগুলির মাথার খুলির হাড়ের ভিতর চোখের চিহ্ন মাত্র অবশিষ্ট (rudimentary)। ইহাদের কোনও কোনও স্পিসিজের দুইটি শুঁয়া বা স্পর্শ-শলাকা (feelers) দেখা যায়। ইক্থিওফিস (Ichthyophis) ভারতের প্রায় সর্বত্র পাওয়া যায়। ইহাদের ত্রায় কয়েকটি জাতি দক্ষিণ ভারতে, সিংহলে ও আসামে পাওয়া যায়।

পূর্ণাবয়ব সিসিলিয়ানেরা (Caecilians) কাঁদার ভিতরে গর্ত করিয়া বাস করে। কিন্তু শৈশবে মাছের আকৃতির ভ্রূণগুলি জলচর। ইক্থিওফিস গ্লুটিনোসাসের (Ichthyophis glutinosus) ডিমগুলি বেশ বড় বড়। জলের কিনারার গর্তে ডিম পাড়িয়া ইক্থিওফিস-মাতা ডিম-সংগ্রহের চারিদিকে শরীর দিয়া বেড়িয়া ঐ ডিমসমষ্টিকে রক্ষা করে। বাহিরের গিল না হারাণ পর্যন্ত ইক্থিওফিস-শিশু মাতার এই দেহাবর্ত পরিত্যাগ করে না। তার পর এই বয়স্হ শিশু জলে বিচরণ করিয়া বেড়ায়। জলে থাকার সময় ইহাদের গলার পাশে দুইটি ছোঁদা (spiraculum) থাকে, মাথা মাছের ত্রায় দেখায়, এবং ঠোঁটের শোষক অংশ বিস্তৃত এবং চক্ষু পূর্ণাবয়বাবস্থার চক্ষু হইতে অনেক বড় দেখায়।

প্রতি নৈশ ভ্রমণে কোলাবেঙগুলি নানারূপ অনিষ্টকারী কীট, পোকা ও চাঁটা প্রভৃতি ধরিয়া খায়। ইহাদের দ্বারা কাজেই বহুল অনিষ্টকারী প্রাণীদের দমন হয়। ইহা মনে রাখিলে কোলাবেঙকে একটি প্রয়োজনীয় উপকারী প্রাণী বলিয়া জ্ঞান করা উচিত। অথচ সব দেশেই ইহাদের সম্বন্ধে বৃথা কুসংস্কারের দরুণ বিনা দোষে ইহাদের প্রতি নানাপ্রকার অত্যাচার হইয়া থাকে।

শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের মধ্যে সংখ্যার হিসাবে ভেকাদির পরিমান অল্প। ইহাদের স্পিসিজের সংখ্যা এক হাজারের অধিক হইবে না। অন্ত্যন্ত প্রাণীদের স্পিসিজের সংখ্যা এই ভেকাদি হইতে অনেক বেশী।

স্তম্ভপায়ীদের স্পিসিজের সংখ্যা তিন হাজার, সরীসৃপদের প্রায় চারি হাজার, মাছের দশ হাজার, আর পাখীদের স্পিসিজের সংখ্যা তের হাজারের কাছাকাছি।

পাখী ও সরীসৃপের গেলারি। (Bird and Reptile Gallery)

সরীসৃপ। (Reptiles.)

শিরদাঁড়া-শূন্য প্রাণীদের মধ্যে কেঁচো জলোকা প্রভৃতির (Worms) শ্রেণী যেমন কতকগুলি বিশেষ বিশেষ শ্রেণীর সমষ্টি, সরীসৃপ শ্রেণীও শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের ভিতর সেইরূপ কতকগুলি বিশেষ বিশেষ শ্রেণীর সমষ্টি মাত্র। কেবল যে পাখীদের সঙ্গেই ইহাদের নিকট সম্বন্ধ রহিয়াছে তাহা নহে স্তম্ভপায়ী ও ভেকাদির সঙ্গেও ইহাদের সাদৃশ্য রহিয়াছে। কুম্ম (Tortoises), গোসাঁপ, টিকটিকি (Lizards), সাপ (Snakes), কুমীর (Crocodiles) প্রভৃতি বর্তমান সময়ে যে প্রাণী গুলিকে এক সঙ্গে করিয়া সরীসৃপ বলিয়া নাম দেওয়া হয় তাহারা পূর্ব-কালে শিরদাঁড়াওয়ালা যে যে প্রাণীগুলি জল একদা পরিত্যাগ করিয়া প্রথমে স্থলচর প্রাণীরূপে জীবনযাপন করিতে আরম্ভ করিয়াছিল, সেই সকলের বংশধর। অধিকাংশ ভেকাদির জীবনে ভ্রূণদের যেরূপ কতক সময় গিলের সাহায্যে জলের ভিতর শ্বাসক্রিয়া চালাইতে হয়, সরীসৃপ-শিশু দিগের সেরূপ করার প্রয়োজন হয় না। সরীসৃপ ভ্রূণের রক্তসঞ্চালন কার্য্য একটি বিশেষ ভ্রূণ-যন্ত্রের দ্বারা নিষ্পন্ন হয়। ইহাকে এলেন্টোয়া (Allantois) বলা হয়। গিল না থাকিলেও সরীসৃপ-ভ্রূণের আদি অবস্থায় গলার উভয় পার্শ্বে গিলের ছিদ্রের উদ্ভব হইতে দেখা যায়। কিন্তু ঐরূপ গিলের ছিদ্র সরীসৃপ হইতে উচ্চশ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীতেও

দেখা যায়। কিন্তু এই সব ছিঁড়ের কোন ব্যবহারিক জীব দেখা যায় না এবং ইহাদের সঙ্গে কোনরূপ গিলও সংযুক্ত থাকে না। সরীসৃপেরা প্রকৃত পক্ষে স্থলচর প্রাণী হইলেও ইহাদের কতকগুলি গোসাঁপ (Lizards), কতকগুলি সাপ এবং কচ্ছপ এবং সব রকম কুমীর এখন জলের অধিবাসী। গেলাপাগোসের (Galapagos) গোসাঁপ বাহা সমুদ্র শৈবালে ভাসিয়া বেড়ায়, কতকগুলি সমুদ্রের খাড়ীর কুমীর, কতকগুলি সমুদ্র-কচ্ছপ বাহারা কেবল ডিম ছাড়িবার সময় ডাঙ্গায় আসে আর সামুদ্রিক সাপ (*Hydrophinae*) বাহারা সমুদ্রজল ছাড়িয়া কদাচিৎ উপরে আসে। এসব গুলিই একরূপ সামুদ্রিক প্রাণীরূপে বর্তমান রহিয়াছে।

বর্তমান সময়ের সরীসৃপ গুলির মাথার খুলির পিছন দিকের নীচে একটি মাত্র গুটিকার সাহায্যে শিরদাঁড়ার সকলের সন্মুখের ভারটীব্রার (Vertebra) সহিত জোড়া লাগান। পাখীদেরও এইরূপ মাত্র একটি গুটিকা (Occipital Condyle) কিন্তু স্তন্যপায়ীদের এবং ভেকাদির মাথার খুলির পিছনে এইরূপ দুইটি গুটিকা। ইহাদের নীচের চোয়াল, কয়েকটি খণ্ডিত হাড়ের সমষ্টি। আর এই চোয়ালটি কোয়াড্রেট (Quadrate) নামক একটি স্বতন্ত্র হাড়ের দ্বারা মাথার খুলির সঙ্গে সংযুক্ত। এই লক্ষণটিতেও ইহারা পাখীদের অনুরূপ এবং স্তন্যপায়ীদের হইতে ভিন্ন।

সরীসৃপেরা পরিবর্তনশীল তাপের প্রাণী। ইহাদের চামড়া আইসযুক্ত বা শুষ্ক আচ্ছাদন যুক্ত, ইহারা সশীর্ষ শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী। ইহারা সর্বদাই ফুসফুসের সাহায্যে শ্বাস কার্য চালায়। ইহাদের জগাবস্থায় “রক্ষাকারী আবরণ” (Amnion) এবং শ্বাসক্রীয়ার জন্তু এলানটোয়া (Allantois) এই দুইটি জনন-যন্ত্রের উপস্থিতি দেখা যায়। ইহাদের আর একটি বিশেষ লক্ষণ এই যে ইহাদের শিশুরা বাহির হইয়াই সাক্ষাৎ ভাবে বায়ু হইতে শ্বাস ক্রিয়া চালায় এবং অতি প্রথমাবস্থা হইতেই শিশু মাতা পিতার অনুরূপ।

বর্তমান সময়ের সরীসৃপ বলিতে গোসাঁপাদি, সর্পাদি, কচ্ছপাদি এবং কুমীর প্রভৃতি বুঝায়। কিন্তু এই সব প্রাণী পরস্পর হইতে এত ভিন্ন যে

উহাদের আকৃতি ও প্রকৃতি সম্বন্ধে এক সঙ্গে আর অধিক আলোচনা সমীচীন হইবে না।

সরীসৃপের অন্তর্গত একটি উপশ্রেণীর নাম প্রোসোরিয়া (*Prosauria*)। স্পিনোডন পাংটেটাম (*Sphenodon punctatum*) নামক একটিমাত্র স্পিসিজ দিয়া বর্তমান সময়ে এই বিভাগটি পরিচিত। এখন মাত্র নিউজিল্যাণ্ডে এই প্রাণীটি পাওয়া যায়। এই অদ্ভুত প্রাণীটি গত কালের একটি মাত্র জীবন্ত সাক্ষী। এইজন্ত ইহাকে কথায় কথায় “জীবন্ত ফসিল” (Fossil) বলা হইয়া থাকে। ইহার স্থানীয় নাম টুয়াটেরা বা হাটরিয়া (Tuatera or Hatteria)। ইহারা গর্তবাসী সরীসৃপ, এবং এখন নিউজিল্যাণ্ডের মাত্র কয়েকটি ছোট দ্বীপে ইহাদিগকে পাওয়া যায়। নিউজিল্যাণ্ডের মূল দ্বীপ হইতে শূকরদের উৎপাতে অনেক দিন হইল ইহারা একেবারে তাড়িত হইয়াছে। ভারতের মধ্যপ্রদেশে হাইপিরোডাপিডন (*Hypcrodapedon*) বলিয়া যে একটি ফসিল পাওয়া গিয়াছে, এই স্পিনোডন তাহারই নিকটবর্তী প্রাণী। ইহারা এক হইতে দুই ফিট পর্যন্ত লম্বা হইয়া থাকে। ইহাদের লেজের উপর উপরিভাগে ঝালর কাটা পর (fin) দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের গায়ের রং পাতলা সবুজ উপরে হলুদ রংয়ের ফোটাফুটি দেওয়া আর নীচের দিকে সাদা আভাযুক্ত। মাথার মগজের উপরিভাগে যেখানে উচ্চশ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের পিনিয়েল গ্রাণ্ড (Pineal gland) বলিয়া একটি লম্বা বিচী থাকে সেইখানে ইহার আভ্যন্তরিক চক্ষুর শেষভাগ এখনও বর্তমান। এই পিনিয়েল বা পেরাইটেল (Pineal or parietal) চক্ষু মাথার উপরের চামড়ার একেবারে কাছ পর্যন্ত উঠান। অত্যাশ্চর্য শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী অপেক্ষা ইহাদের মধ্যেই এই চক্ষু সর্বাপেক্ষা কম লোপ প্রাপ্ত। জটিল রেটিনার (Retina) অবশিষ্টাংশের দ্বারা এই চক্ষুর অস্তিত্বের পরিচয় বেশ ভাল রকম পাওয়া যায়। ইহাদের একটি রক্তিত দেহ রিন-কোকিফালি (*Rhynchocephali*) বর্গের একমাত্র দৃষ্টান্তস্বরূপ দক্ষিণ-দিকের দেয়ালে মাসকেসে দেখান হইয়াছে।

মেয়ালের কেসে ইহার পশ্চিমে কুমীরের বা এম্বিডোসোরিয়ার বর্গ

(*Emydosauria* or *Crocodylia*) বর্গ দেখান হইয়াছে। ঘরিয়াল, নকর (Crocodile), কেইমান (Caiman) এবং এলিগেটর (Alligator) প্রভৃতি ইহার অন্তর্গত। ইহারা বৃহৎকায় চারি পা ও লম্বা লেজওয়ালা সরীসৃপ। ইহাদের দাঁত চোম্বালের ভিতর ভিন্ন ভিন্ন গঠে বসান এবং মাথার সঙ্গে চোম্বাল জুড়িবার কোম্বাড্রেট নামক হাড়টি দৃঢ়ভাবে খুলির সঙ্গে লাগান। মাথার খুলীর হাড়গুলিতে নক্সা কাটা। শিল্পের জ্ঞান পদার্থে তৈয়ারী বড় বড় আইসে (Scale) সন্ধান চাকা, আবার কোনও কোনওটিতে এই সব আইসের নীচে গর্তযুক্ত হাড়ের প্লেট বসান। নাকের ভিতর দিকের ছিদ্র তালুর মধ্যে অনেকটা দূরে অবস্থিত। বাহিরের নাকের ছিদ্র হইতে এই ভিতরের ছিদ্র অনেক দূরে হওয়াতে ধৃত শিকারকে জলের নীচে ডুবাইয়া রাখিয়াও ইহারা শ্বাস-ক্রিয়া বেশ চালাইতে পারে। সম্মুখের পায়ে পাচটি অঙ্গুলী আর পিছনের প্রতি পায়ে চারিটি। শিরদাঁড়ার ভারট্রিবা-গুলি (Vertebrae) বল আর সকেটের জোড়ার জ্ঞান সংযুক্ত। প্রতি ভারট্রিবার পিছনের দিকে বলের আকৃতি আর সম্মুখের দিকে সকেটের আকৃতি। পাঞ্জরার হাড়গুলি দুইটি স্বতন্ত্র মাথায় ভারট্রিবার সঙ্গে যুক্ত।

খাঁটি ক্রোকোডাইলের পিসিজ, এসিয়া, আমেরিকা এবং আফ্রিকায় পাওয়া যায়। এলিগেটর (Alligators) কেবল উত্তর আমেরিকা ও চীন-দেশেই পাওয়া যায়। ঐ দুই ষায়গার বাহিরের কোথাও এলিগেটর দেখা যায় নাই। কেইমান (Caiman) দক্ষিণ আমেরিকায় নিবদ্ধ। ঘরিয়াল কেবল ভারতবর্ষের বড় বড় নদাতে আর ষায়ম্বালের মতন আর একটি জাত টোমিস্টোমা (Tomistoma) কেবল মালয় উপদ্বীপে পাওয়া গিয়াছে।

ক্রোকোডাইলের উপরের পাটিতে চোম্বালের এক এক পাশে বোল হইতে উনিশটি পর্যন্ত এবং নীচের পাটিতে চৌদ্দ হইতে পনেরটি পর্যন্ত দাঁত। ইহাদের মধ্যে নীচের চোম্বালের চতুর্থ দাঁত উপরের চোম্বালের সেই সোজাশুঙ্গি একটি খাঁজ কাঁটা বড়গর্তে ঢুকিতে পারে। ইহাদের উপরের চোম্বালের নবম বা দশম দাঁতটি সব দাঁত গুলির ভিতর সন্ধ্যাপেক্ষা বড়। এলিগেটারের নীচের চোম্বালে এক এক পাটিতে সতর হইতে

বাইশটি করিয়া দাঁত আর ইহার চতুর্থ দাঁতটি উপরের চোয়ালের ছোট ছিদ্রে আটকায়। ভারতবর্ষের খাঁড়ীতে ক্রোকোডাইলের দুইটি স্পিসিজ দেখিতে পাওয়া যায়। ক্রোকোডিলাস পোরোসাসের (*Crocodilus porosus*) চোয়াল অপেক্ষাকৃত খাট এবং প্রশস্ত। মকর বা মগরের (*Crocodilus palustris* = Indian Marsh Crocodile) চোয়াল আরও অধিক পরিমাণে প্রশস্ত এবং অনেকটা এলিগেটারের তায়। ইহাদের চিপের (Temples) গর্ত অত্যন্ত পরিবারের চিপের গর্তের অপেক্ষা ছোট। উত্তর ভারতের নদীবাসী ঘড়িয়াল (*Gavialis gangeticus*) আর মালয় উপদ্বীপের টোমিসটোমা (*Tomistoma schlegeli*) এই দুই জাতের অতিশয় লম্বা ও অপ্রশস্ত চোয়াল এবং পাতলা দাঁতের সংখ্যা বাহুল্যে কুমারাদির অত্যন্ত পরিবার হইতে ইহা দিগকে সহজেই পৃথক্ করা যায়। ঘড়িয়ালদের বয়স্ক পুরুষগুলির নাকের আগা থলির তায় ফোলা। এই অদ্ভুত থলীর সাহায্যে বয়স্ক পুরুষ অনেক ক্ষণ জলের নীচে থাকিতে পারে অনুমান করা হয়। ঘড়িয়ালেরা মাছ ভোজী। ইহাদের খুব বড়গুলি সময় সময় মরা মানুষ খাইয়া থাকে।

সরীসৃপদের মধ্যে স্কোয়ামেটার বর্গে (*Squamata*) বর্তমান সময়ে প্রাণী সংখ্যা খুব বেশী। তিনটি উপবর্গে ইহাদিগকে ভাগকরা হইয়া থাকে। (ক) সর্পবর্গ বা অফিডিয়া (*Ophidia* = Snakes), (খ) টিকটিংকর ও গুইসাপের বর্গ বা লেসারটিলিয়া (*Lacertilia* = Lizards) এবং (গ) গিরগিটি বা রিপটোগ্লোসার বর্গ (*Rhptoglossa* = Chameleons)।

টিকটিকি ও গুইসাপদের মধ্যে নীচের ডান ও বাম ভাগের দুইটি চোয়াল হাড়ের জোড়ায় লাগান। অধিকাংশেরই চলাচলের পা রহিয়াছে, চক্ষের পর্দা বা পাতি সচল এবং শিংয়ের তায় জিনিসে তৈয়ারী থোলস বা আইসে শরীর ঢাকা। আবার ইহাদের অনেকগুলির চলাচলের পায়ের থর্কতা বা একদা লোপে সাপের মতন দেহ, চক্ষের পর্দা সাপদের চক্ষের পর্দার মতন স্বচ্ছ ও একেবারে আঁটা এবং আইস সামান্য বা আইসের সম্পূর্ণ অভাব।

গোসাপ ও টিকটিকিদের ভিতর, ঘরের টিকটিকি, বাহিরের আজিল, গোসাপ, স্বর্ণগোধিকা, ড্রেকো প্রভৃতি ভিন্ন ভিন্ন জাতিতে বিভাগ করিয়া উত্তরের দিকের দেয়ালের পশ্চিম ভাগে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে।

গিরগিটিগুলি (*Rhoptoglossa* = Chameleons) টিকটিকি ও গুইসাপ হইতে অনেক রকমে ভিন্ন। মোটামুটি দুইটি লক্ষণ বিশেষরূপে মনে রাখা দরকার। গিরগিটিদের পায়ের লম্বা আঙ্গুলগুলি দুই সেটে দুইটি ও তিনটি করিয়া ভাগ করা। কাজেই পায়ের আঙ্গুলগুলি ধরিয়া রাখিবার শক্তিশালী যন্ত্র। আর ইহাদের জিভ অতি লম্বা, জিভের আগা চেপ্টা ও পুরু এবং ইহারা এই লম্বা জিভ ছুটাইয়া পোকা মাকড় তুলিয়া লইতে খুব পারগ। ইহাদের কঙ্কালের মধ্যেও অনেক পার্থক্য। গিরগিটির গলার নীচের লম্বা হাড় দুইটি (Clavicle) এবং তাহাদের ভিতরের হাড়টি (Interclavicle) নাই। কেরাটি বা মাথার খুলি অনেকটা মুকুটের ধরণে উপরের দিকে লম্বা আর অনেক গুটি (Tubercles) বসান। গিরগিটির লেজ খুব লম্বা কিন্তু উহা টিকটিকির লেজের ত্রায় ত্রুণকো নয়। ছিঁড়িয়া গেলে টিকটিকির লেজের ত্রায় পুনরায় উহা গজাইয়া উঠে না। লেজ দিয়া ইহারা জড়াইয়া ধরিতে পারে এবং লেজ নীচের দিকে ঝুঁকাইয়া গুটাইতে পারে। টিকটিকিদের আইস বা খোলসের স্থানে ইহাদের আঁচল বা মেজের ত্রায় চামড়ার উপর গোটা গোটা। ইহারা প্রত্যেক চক্ষু অঙ্গটির অপেক্ষা ভাবে ঘুরাইতে- ফিরাইতে পারে।

সাপের উপবর্গের প্রধান লক্ষণ ইহাদের চিবুকের (খুথার) যায়গায় নীচের চোয়ালে ডাইন ও বাম ভাগের জোড়ার প্রণালী। এই দুই খণ্ড চোয়ালার্দ্ধ রবরের ত্রায় স্থিতিস্থাপক ইলাস্টিক বন্ধন দ্বারা আটকান। ইহাতে মুখের স্বাভাবিক আয়তন হইতে শিকারের দেহ বড় হইলেও সাপ মুখ টানিয়া বড় করিয়া শিকার গিলিতে সমর্থ হয়। হাত পা শূন্য লম্বা দেহী এই প্রাণীগুলির মধ্যে অল্প কয়েকটির অতি ক্ষুদ্র পায়ের চিহ্নমাত্র অবশিষ্ট। পার অমুকৃতি মাত্র দেখিতে পাওয়া যায়। ইহাদের একহারা চক্ষুর পাতি বা আবরণ স্বচ্ছ ও লাগান। নিম্নলিখিত সাপের

পরিবারগুলির আদর্শ স্বরূপ কতকগুলি সাপ মডেল ও শুকনো চামড়ার ভিতর খড় পুরিয়া দেখান হইয়াছে।

ছুখো সাপ বা টাইফ্লোপিডি (*Typhlopidae*) পরিবার দেখিতে কেঁচোর স্থায়, ইহারা ছোট সাপের পরিবার। ইহারা মাটি খুঁড়িয়া গর্তে বাস করে, চক্ষুর চিহ্ন মাত্র অবশিষ্ট, কাজেই একদা অন্ধ বা অন্ধবৎ। ইহাদের কটিদেশের অস্থির চিহ্নাবশেষ পাওয়া যায়। ইহাদের সবগুলি নির্বিষ অর্থাৎ বিষশূন্য। টাইফ্লোপ্স ব্রেমিনাস (*Typhlops braminus*) নামক ছোট সাপটি কলিকাতায় জলের কলে কখন কখন পাওয়া যায়। ইহাও কোনও কারণে উহা হাইড্রেন্টের ভিতর শোষিত হইয়া ঢুকিয়া পরে, তারপর পুনরায় জলের সঙ্গে বাহির হইয়া আসে।

অজগর বা বোয়াদি (*Boide = Pythons*) সর্বাপেক্ষা বড় বড় সাপের পরিবার। ইহাদের কঙ্কালে, কটিদেশের হাড়ের এবং পিছনের পা জোড়ার হাড়ের চিহ্নাবশেষ (*Vestiges*) মাত্র দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে কাহারও বিষ নাই।

কলুব্রিডি বা সাধারণ সাপের পরিবার (*Colubridae*)। সমস্ত রকমের সাপের মধ্যে ইহাদের সংখ্যা দশভাগের নয় ভাগ। ইহারাই প্রকৃত জাত সাপ। ইহারা অজগরও নয় ভাইপারও নয়। ইহাদের চক্ষু বেশ উজ্জ্বল ও সপ্রকাশ, ইহাদের মধ্যে কটিদেশের বা পায়ের কঙ্কালের কোন চিহ্নাবশেষের লেন মাত্রও নাই। ইহাদের উপরের চোয়ালের পাঁচটি সরল এবং প্রায় সর্বত্রই অনেকগুলি দাঁত বিশিষ্ট। এই পরিবারকে তিনটি শাখায় ভাগ করা হয়।

(ক) অক্ষতদন্তী বা অগ্লীফা (*Aglypha*)। ইহাদের সবগুলি দাঁত নিরেট এবং কোনও দাঁত খাঁজকাটা বা গর্তযুক্ত নহে। ইহাদের বিষ নাই, ইহারা কোনওরূপ অনিষ্টকারীও নহে।

(খ) পশ্চাৎনালীদন্তী বা অপিস্থগ্লীফা (*Opisthoglypha*)। উপরের চোয়ালের পিছনের দিকের একটি বা কয়েকটি দাঁতে নালী কাটা। ইহাদের প্রায় সবগুলি বিষধর সাপ কিন্তু দুই একটি ভিন্ন কেহই মারাত্মক নহে।

(গ) পূর্বনালীদন্তী বা প্রোটেরোগ্লিফা (*Proteroglypha*)। ইহাদের উপরের চোয়ালের সম্মুখের দাঁত নালী কাটা বা ভিতর দিয়া ছিদ্র করা, কিন্তু পিছনের দিকের দাঁতগুলি নিরেট এবং কোন খাঁজ বা নালী কাটা নাই। এই শাখার অন্তর্গত সবগুলি সাপই অতিশয় মারাত্মক। এই শাখার সাপগুলিকে দুই উপপরিবারে ভাগ করা হইয়া থাকে। (১) ইলাপিনি (*Elapinae*)—বাহাদের লেজের আগা সব গোলা। ইহারাই গোকুর (*Cobras*) এবং কেউটের (*Kraits*) জাত। এবং (২) হাইড্রোফিনি (*Hydrophinae*)—ইহাদের লেজের আগা দুই পাশে চাপা ও চেপ্টা। সাঁতার কাটিতে সমর্থ হইবার জন্ত ইহাদের এই কৌশল। ইহারাই সামুদ্রিক সাপ। ইহাদের অধিকাংশেরই গায়ের রং বীজরাম মাছের মত নীলাভ। কাজেই সমুদ্রের জলে ইহাদিগকে দেখা যায় না। ইহারা পূর্ণাঙ্গ সন্তান প্রসব করে, ডিম পাড়ে না। মাছই ইহাদের একমাত্র আহাৰ্য্য। এই উপপরিবারের সবগুলি সাপই সমুদ্রের লোণা জলে বাস করে। কেবলমাত্র একটি স্পিসিজ ডিস্টিরা সেন্‌পারিকে (*Distira sempari*) ফিলিপাইন দ্বীপের মিঠা জলের হ্রদে বাস করিতে দেখা গিয়াছে।

ইলাপিনিদের মধ্যে গোকুর (*Naja tripudians*=Cobra) হেমাড্রাইড (*Naja bungarus*=King Cobra) এবং ইহাদের অপেক্ষাও মারাত্মক কেউটে (*Bungarus caeruleus*=Deadly Kraits) বাহার দরুণ সর্পাঘাতে প্রতিবৎসর ভারতবর্ষে সর্ক্সাপেক্ষা অধিক সংখ্যক মৃত্যু ঘটিয়া থাকে, এই সবগুলিই টিকেট দিয়া দেখান হইয়াছে। গোকুরের ফণা আছে, কেউটের ফণা নাই। গোকুরের গলার পিছনের ছোট ছোট পাঁজরার হাড় (rib) যে সব মাংসপেশী লাগান আছে তাহার সংকোচনে সেই ছোট ছোট পাঁজরার হাড়গুলি খাড়া হইয়া উঠে, ইহা হইতেই উহার ফণা বিস্তার হয়। গোকুর ভয় পাইলেই ফণা বিস্তার করিয়া শরীরের সম্মুখভাগ উঠাইয়া দাঁড়ায়। গোকুর সাপ শরীরের কতটা অংশ এইরূপে খাড়া করিতে সমর্থ হয় তাহা নিম্না অনেক বাদানুবাদ

হইয়া থাকে এবং অনেক বাড়াইয়াও বলা হয়। এই খাড়ার উচ্চতা অনেকটা ভয় বা বাধার তুলনায় কম বেশী হইয়া থাকে। গোকুর যত বেশী উত্তেজিত হয় ফণা তুলিয়া শরীরকে তত উচ্চ করে। কিন্তু যতই উত্তেজিত হউক না কেন কখনও নিজ শরীরের এক তৃতীয়াংশের অধিক পরিমাণ তুলিতে পারে না। গোকুর সাপ ছয় ফিটের অধিক লম্বা হয় না। কিন্তু সাধারণতঃ ইহার পাঁচ ফিট হইতেও কম লম্বা হইয়া থাকে।

ভাইপারের পরিবারের (*Viperidae*) সব সাপই বিষাক্ত। নিম্নলিখিত লক্ষণগুলি দ্বারা ইহাদিগকে চেনা যায়। মুখের সম্মুখের দিকে এক বা দুই জোড়া বিষদাঁত, আর যে হাড়খানাতে এই বিষদাঁত বসান তাহা এই সাপ খাড়াভাবে উপরের দিকে তুলিতে পারে। তালুতে এবং নীচের চোয়ালে নিরেট দাঁত রহিয়াছে। ইহাদের অধিকাংশই ডিম পাড়ে না, পূর্ণাঙ্গ সন্তান প্রসব করে। তবে ইহাদের মধ্যে কয়েকটি [যেমন হিমালয় পাহাড়ের ভাইপার লেকেসিস্ মনটিকোলা (*Lachesis monticola*)] ডিম পাড়িয়া থাকে। আমেরিকার খুনঝুনিওয়ালা ভাইপারদের (*Rattle-Snakes*) লেজের আগায় থকা আইসগুলি জড়াইয়া থাকে বলিয়া ঐরূপ শব্দ হয়। ভারতবর্ষের রাসেলের ভাইপার (*Russell's Viper*) অতিশয় মারাত্মক। নানারকম সাপের মাথার খুলি, বিষ-দাঁত ও বিষ-বীচির ব্যবচ্ছেদিত যন্ত্র এবং নানাশ্রেণীর সরীসৃপের মাথার খুলি (করোটি) একটা মাঝখানের খাড়া কেসে দেখান হইয়াছে।

কাছিম, কচ্ছপ ও কেটোর বর্গকে চেলোনিয়ার (*Chelonia*) বা কৃষ্ণের বর্গ বলা হয়। ইহাদের শিল্পের ত্রায় পদার্থে ঢাকা দস্তহীন মাটি এবং হাড়ের আবরণ দ্বারা রক্ষিত দেহ ইহাদিগকে সরীসৃপের অন্তর্গত অত্যাগ্র বর্গ হইতে সহজে ভিন্ন করিয়া ফেলে। আবরণটির উপরের চাড়াকে কেরাপেস (*Carapace*) এবং নীচের অংশকে প্লেট্রন (*Plastron*) বলা হয়। এই চাড়াগুলি অনেক স্থলে ভারটিক্সির শলাকা এবং পাজরার হাড় দ্বারা জোড়া লাগান। পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল,

কচ্ছপের মধ্যে ত্রিগুণি হাটিবার উপযোগী করিয়া এবং কাছিমের ত্রিতর সাঁতারাইবার মতন করিয়া গঠিত। কোয়াড্রেট (Qaudrate) হাড়খানি মাথার খুলির সঙ্গে একেবারে জোড়া লাগান। ইহাদের মধ্যে মোটা-মুটি দুইটা ভাগ :—(১) নরম চাড়ার সামুদ্রিক কাছিম বা এথিকি (*Athecae* = Leathery Turtles)। এথিকিদের মধ্যে ভারটিবি এবং পঁজরগুলি উপরের চাড়া হইতে সম্পূর্ণ বিযুক্ত। ডেরমোকেলিস কোরিয়াসিয়া (*Dermochelys coriacea*) সর্কোপেক্স বৃহৎকায় কাছিম। ত্রিভাঙ্কোরের উপকূলে প্রাপ্ত এই কাছিম একটি প্রতিকৃতিদ্বারা দেখান হইয়াছে। ইহার কঙ্কাল গেলারির উত্তরের দেয়ালের কেসে রাখা হইয়াছে। (২) থিকোফোরা (*Thecophora*)। ইহাদের ভারটিবি (কশেরুক) ও পঁজরের হাড়, কেরোপেসের সঙ্গে মিশিয়া চাড়ার উৎপন্ন করিয়াছে। স্থলচর কচ্ছপ (*Testudo*), কালিকেটো (*Hardella*), ইঙ্ক-কেটো (*Kachuga*), আভুয়া (*Emyda*), কোমল আবরণের মিঠা জলের কাছিম (*Edible Turtle*) এবং বাজ-ঠোঁটি কাছিম (*Hawks-bill-Turtle*) এই সব ভিন্ন ভিন্ন জাতে সাজাইয়া, প্রতিকৃতি, কঙ্কাল ও চাড়া দিয়া দেখান হইয়াছে।

পাখী ।

(Birds.)

পাখীগুলি পালকে ঢাকা, ডানায়ুক্ত, শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী। ইহারা সম-তাপ বিশিষ্ট (warm-blooded) এবং অণ্ডজ। সমুখের হাত দুইখান ডানায় পরিণত।

সরীসৃপদের ত্রায় ইহাদের মাথার খুলি মাত্র একটি অস্থি-গুটিকার সাহায্যে মেরুদণ্ডের সর্বপ্রথম কশেরুক বা ভারটিব্রার (*Vertebra*) সঙ্গে লাগান। স্তন্যপায়ী ও ভেঁকাদির সঙ্গে ইহাদের এই লক্ষণে অমিল। পাখীগুলির নীচের চোয়ালের প্রতি অর্ধেক খণ্ড কয়েকখানি

হাড়ের সমষ্টি। ইহাতে ইহারা সরীসৃপদের মতন এবং স্তন্যপায়ীদের হইতে ভিন্ন। সরীসৃপদের হ্রায় পাখীদের নীচের চোয়াল কোয়াড্রেট নামক (Quadrate) হাড়ের টুকরা দিয়া করোটির সঙ্গে লাগান। কাজেই এই লক্ষণেও ইহারা স্তন্যপায়ীদের হইতে সম্পূর্ণ ভিন্ন। স্তন্যপায়ীদের নীচের চোয়াল করোটির (Brain-case) স্কোয়ামজেল নামক অংশের সঙ্গে সাক্ষাৎভাবে জোড়া লাগান। বর্তমান সময়ের সব পাখীর দাঁতশূন্য উভয় চোয়াল শিল্পের পদার্থের মতন জিনিস দিয়া আবৃত, এই লক্ষণে ইহারা সরীসৃপ শ্রেণীর অন্তর্গত কূর্ম-বিভাগের প্রাণীর হ্রায়। পাখীর মাথার খুলিতে চক্ষের গর্ভ তুলনায় খুব বড়। মাথার খুলির সবগুলি হাড়ের জোড় খুব মিলান। এমন কি আদত জোড়গুলি আর বয়স্ক অবস্থায় টের পাওয়া যায় না।

শিরদাঁড়ার হাড়ের গঠন সম্বন্ধেও পাখীতে ও সরীসৃপে এবং স্তন্যপায়ী প্রাণীতে পার্থক্য দেখা যায়। পাখীদের মেরুদণ্ডের অন্ততঃ গলদেশের ভারটিব্রি (কশেরুকা) গুলির আগা পাছা ঘোড়ার জিনের হ্রায় বাঁকা হইয়া পরস্পরের সঙ্গে যুক্ত। সরীসৃপদের ভারটিব্রি বল ও সকেটের মতন হইয়া পরস্পরের গায়ে লাগান। পাখীদের আর একটা বিশেষত্ব এই যে পিঠের দিকের অনেকগুলি ভারটিব্রি আর লেজের দিকের কয়েকটি ভারটিব্রি একত্রে মিলিত হইয়া সেক্রুম (Sacrum) নামক ভারটিব্রির সঙ্গে একসঙ্গে জুড়িয়া রহিয়াছে। লেজের বা পুচ্ছের ভারটিব্রির সংখ্যা খুব অল্প এবং সেগুলি একত্রে জড়াইয়া একটি ত্রিকোণাকার হাড়ে শেষ হইয়াছে। এই ত্রিকোণাকার হাড়ের টুকরাকে “লাঙ্গলের ফাল” (Plough-share) নাম দেওয়া হইয়া থাকে। শরীরের এই অংশে পুচ্ছের পালকগুলি একত্রে লাগান এবং ইহাকেই পাখীর লেজ নাম দেওয়া হইয়া থাকে। ইহাতে স্পষ্টই বুঝা যাইতেছে—পাখীর লেজের সঙ্গে স্তন্যপায়ী প্রাণীর বা সরীসৃপের লেজের প্রকৃতিগত সাদৃশ্য নাই। অতি আদিম অবস্থার পাখীর অনেক পরিচয় পাওয়া গিয়াছে তাহাতে দেখা যায় আদিমাবস্থার পাখীদের মধ্যে স্তন্যপায়ী ও সরীসৃপদের হ্রায় বহু ভারটিব্রিযুক্ত লম্বা লেজ ছিল। সেই লম্বা লেজের প্রতি ভারটিব্রিতে এক জোড়া

করিয়া পালক লাগান থাকিত। গেলারির মাঝখানের একটি খাড়া কেসে এইরূপ জোড়া পালকের লম্বা লেজওয়ালা একটা আদিমাবস্থার পাখীর দেহাবশেষ দেখান হইয়াছে।

পাখীদের মূলদেহ অপেক্ষাকৃত খাট, পুরু, মোটা এবং অনমনীয় (Inflexible)। ইহাদের দেহের স্থূলত্বের প্রধান উপাদান বকের স্তব্ধতা মাংসপেশী দুইটা। বকের হাড় লাগান এই মাংসপেশী জোড়া-তেই ডানা পরিচালিত হয়।

উড়নশীল পাখীগুলির বকের হাড়ের মাঝখানে সামুদ্রিক 'কলি-বোটের' তলার শিড়ের ত্রায় দাঁড়া উঠান। এই মাঝখানের উচু দাঁড়াই ডানা চালাইবার জোড়দার মাংসপেশীগুলির সংযোগ স্থল। কিন্তু উড়িতে অক্ষম পাখীগুলির বকের হাড় বেশ গোলগাল এবং একে-বারে দাঁড়া রহিত। গেলারির পূর্বের দিকে দুইটি খাড়া প্লাসকেসে এই দুই রকমের পাখীর জোড়া কক্ষালে ইহা বিশেষ করিয়া দেখান হইয়াছে। সাধারণতঃ গলার কলারের হাড় দুইখানি (Clavicles) বেশ পুষ্ট হয় এবং দুইখানি বাঁকা হইয়া U অক্ষরের মতন হইয়া থাকে। ইংরেজীতে চলিত কথায় উহাকে 'মেরি-থট' (Merry-thought) বলে। পাখীতে উড়িবার পালক ধারণ করিয়া ডানারূপে রূপান্তরিত হইতে সন্মুখের পা (বা হাত) দুইখানি নানারূপে পরিবর্তিত হইয়া গিয়াছে। পরিবর্তিত হইলেও স্তম্ভপায়ী প্রাণীর হাত বা সন্মুখের পা জোড়ার হাড়গুলির সঙ্গে পাখীর ডানার হাড়-গুলির বেশ ঠিক ঠিক মিল আছে। বাহর হাড়ের সঙ্গে হাতের দুই খণ্ড হাড় পৃথক পৃথক ভাবে জোড়া। স্তম্ভপায়ী প্রাণীর হাতের কবজার হাড়ের বহু খণ্ড পাখীতে দুই খণ্ডে পরিণত হইয়াছে। করতলের ও আঙ্গুলের হাড়গুলি অনধিক তিনটিতে পরিণত হইয়াছে। সাধারণতঃ এই পরিবর্তিত আঙ্গুলে নলী দেখা যায় না। বুড়ো আঙ্গুল বা প্রথম অঙ্গুলী একটি বা দুইটি খণ্ডে জোড়া, তজ্জনীতে দুইটি চেপটা হাড়-খণ্ড লাগান, আর পরিবর্তিত তৃতীয় আঙ্গুলে মাত্র এক খণ্ড হাড় অবশিষ্ট। দক্ষিণ আমেরিকার হোয়াক্টজিন ("Hoactzin") পাখীর ছানাদের কেবল অল্প বয়সে প্রথম ও দ্বিতীয় আঙ্গুলটির হাড়ের মাধ্যম নলী (Claws)

লাগান থাকে—কিন্তু ছানার পালক উঠিয়া সর্কান্স ঢাকার সঙ্গে সঙ্গে এই নলীর তিরোধান হইয়া যায়। শৈশবাবস্থায় এই হোয়াক্টজিন্ এক অদ্ভুত প্রাণী। যখন পালক বড় একটা উঠে নাই, ইহার তখন নিজেদের চঞ্চু, পা, এবং ডানার এই নলীর সাহায্যে ডালে ডালে ঘুরিয়া বেড়ায়। এই অবস্থায় জলে পড়িয়া গেলে বৃক্ষচর সরীসৃপের ত্রায় ইহার মাতার কাটিয়া এবং ডুব দিয়া আপনাদিগকে বেশ রক্ষা করিয়া চলিতে পারে। এইসব দেখিয়া মনে হয় যে দক্ষিণ আমেরিকার এই হোয়াক্টজিন পাখী নিজেদের শৈশব-জীবনে পাখিশ্রেণীর আদিম পূর্ব-পুরুষদের জীবনের পুনরাভিনয় করিয়া থাকে। গেলারির মাঝখানে একটি খাড়া কেসে এই পাখীর পূর্ণবয়স্কের ও ছানার দৃষ্টান্ত রাখা হইয়াছে।

পাখীর পালক, সরীসৃপের আইস বা থোলস্ আর স্তম্ভপায়ী প্রাণীদের লোমের স্থলবর্তী। ডানার উড়িবার পালকগুলি হাতের ভিন্ন ভিন্ন হাড়ে নির্দিষ্ট ভাবে সংলগ্ন। একটি গৃধ্রিনীর মেলান ডানায় লেবেল দিয়া তাহা দেখান হইয়াছে। প্রাথমিক বা উড়িবার ‘কলম-পালক’ (Quill) দশ কি এগারটি করতল ও আঙ্গুলে লাগান। বড়ো আঙ্গুলের হাড়ে কিছু ছোট কয়টি ‘কলম’ লাগান। এই কয়টিকে একত্রে বাজে ডানা (Bastard wing) বলে। হাতের আলনা (Ulna) নামক হাড়ে যে কয়টি ‘কলম-পালক’ লাগান আছে তাহাকে গৌণ কলম-পালক বলে। ডানার এই কলম-পালকগুলি (Quills) কতকগুলি ছোট ছোট শক্ত ডাঁটের পালকে ঢাকা। এই গুলিকে আবরণ-পালক (Coverts) বলা হয়। পুচ্ছ বা লেজের কলম-পালকগুলিও এইরূপ আবরণ-পালকে ঢাকা। সে গুলিকে পুচ্ছের আবরণ-পালক (Tail-coverts) নাম দেওয়া হয়। কোনও কোনও পাখীতে এই পুচ্ছের আবরণ-পালক খাটী পুচ্ছের কলম-পালকের সমান অথবা পুচ্ছ-পালক হইতেও লম্বা দেখা যায়। ময়ূরের “পেখম” এই পুচ্ছের আবরণ-পালক দ্বারা তৈয়ারী। পাখী “কুরুচ ফেলার” (Moulting) সময় উড়িবার পালকগুলি জোড়া জোড়া করিয়া বদলায়। কাজেই কোন সময়েই উড়িবার কোনও অসুবিধা হয় না।

স্তম্ভপায়ী প্রাণীদের শ্বাস পাখীদের হৃৎপিণ্ডে চারিটি গহ্বর, এবং হৃৎপিণ্ড হইতে মাত্র একটি বৃহৎ মূল নাড়ী দ্বারা দেহের রক্ত পরিচালিত হয়। তবে এইমাত্র প্রভেদ যে স্তম্ভপায়ীদের মধ্যে শ্বাস-নালীর বামভাগে এই বৃহৎ নাড়ী ঘুড়িয়া গিয়াছে কিন্তু পাখীদের ভিতর শ্বাস-নালীর ডানদিক দিয়া বৃহৎ নাড়ীটি গিয়াছে। ডিম পাড়িয়া ছানা জন্মাইতে পাখীরা অধিকাংশ নিম্নশ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের অনুরূপ।

শ্বাস-নালী দিয়া গৃহীত বায়ু যে ভাবে শরীরের সর্বত্র ছড়াইয়া পড়ে তাহাও পাখীদের আর একটি বিশেষত্ব। স্তম্ভপায়ীদের বক্ষ-গহ্বরে ফুসফুস দুইটি ঝুলান ভাবে থাকে এবং উহা আবরণে সম্পূর্ণ ঢাকা। পাখীদের ফুসফুস বক্ষ-গহ্বরের পিছনের দিকের দেয়ালে বিস্তৃত হইয়া আটা আর কতকগুলি বড় শ্বাস-কোষের চুঙ্গী এই বৃকের দেয়াল ভেদ করিয়া শরীরের সর্বত্র ছাইয়া পড়িয়াছে এবং ঐরূপ কতকগুলি চুঙ্গী আবার ফাপা লম্বা হাড় গুলির ভিতর ঢুকিয়া হাড়ের মধ্যে শ্বাস-কোষের বিস্তার করিয়াছে। ফুসফুস যন্ত্রের এইরূপ অতিশয় প্রসার বিশেষতঃ লম্বা হাড়ের ভিতর পর্যন্ত বিস্তৃত হওয়ার দরুণ অত্যন্ত প্রাণীর শ্বাস কেবল গলা টিপিয়া এই সব পাখীকে মারিয়া ফেলান অসম্ভব। কেননা গলা টিপিয়া রাখিলেও হাড়ের ভাঙ্গা মাথা দিয়া বায়ু প্রবেশ করিয়া শ্বাসক্রিয়া বেশ চালাইতে পারে। চামড়ার নীচেও কতকগুলি বায়ুপোরা থলির মতন শূণ্য-গর্ভ স্থান পাওয়া যায় ইহাতেও শ্বাসক্রিয়ার সাহায্য হয়।

স্তম্ভপায়ীদের বক্ষ-গহ্বর ও উদরের মধ্যে মাংসপেশীর একটা পর্দা আছে, তাহাকে ডায়াফ্রাম (Diaphragm) বলা হয়। ইহাদের বক্ষ-গহ্বরে ফুসফুস ও হৃৎপিণ্ড রহিয়াছে, ডায়াফ্রাম দ্বারা এই দুই যন্ত্র পাকাশয় ও অন্ত্রাদি হইতে সম্পূর্ণ পৃথক। পাখীদের দেহ-গহ্বরে এই পর্দা বা 'ডায়াফ্রাম' নাই। স্তম্ভপায়ীদের শব্দ-যন্ত্র কণ্ঠ বা ল্যারিনক্স (Larynx) শ্বাস-নালীর অগ্রভাগে আর পাখীদের গীত-যন্ত্র বা সিরিনক্স (Syrinx) শ্বাস-নালীর শেষভাগে। পাখীদের শ্বাস-নালীর অগ্রভাগে যে ল্যারিনক্স বা কণ্ঠ আছে তাহাতে আওয়াজ উৎপন্নের কোনও বন্দোবস্ত নাই।

পাখীরা, স্তম্ভপায়ী প্রাণীদের ত্রায় “গরম রক্তের” প্রাণী। এই কথাটা ভেঁকাতির বিবরণেই বিশেষ করিয়া বলা হইয়াছে। পাখীদের গায়ের উত্তাপ সব রকমের স্বাভাবিক অবস্থায় সাধারণতঃ ১০৪ ডিগ্রি (ফারেনহাইট) থাকে দেখা যায়। মানুষের স্বাভাবিক উত্তাপ ৯৮ ডিগ্রি (ফারেনহাইট)। কাজেই পাখীদের স্বাভাবিক উত্তাপ মানুষের এবং অল্প সব স্তম্ভপায়ী প্রাণীর স্বাভাবিক উত্তাপ হইতে অনেক অধিক। এই শারীরিক উত্তাপাধিক্য পাখীদের জীবন-প্রবাহের কার্যের দ্রুততার পরিচায়ক। পতঙ্গাদির ত্রায় পাখীরাও গগণচারী প্রাণী ও বায়ুচর। এই দুই অতি ভিন্ন প্রকারের এবং দূরস্থ প্রাণি-শ্রেণীর অন্তর্গত হইয়াও ইহাদের মধ্যে কতকগুলি আশ্চর্য্য রকমের ঐক্যতা দেখা যায় :— উড়িবার শক্তি, শ্বাসক্রিয়ার জটিল ও বিস্তৃত বন্দোবস্ত, উজ্জ্বল বর্ণ-বৈচিত্র্য, জ্বীপুরুষভেদে ভিন্ন আকৃতিবিশিষ্টতা (Sexual dimorphism), যৌন-নির্বাচন (Preferential mating) এবং সন্তান-বৎসলতা। নীচ শ্রেণীর শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণীদের তুলনায় পাখীদের জীবনে ভাবুকতার প্রভাব অনেক বেশী। জীবন-সঙ্গীদের প্রতি ভালবাসা, সন্তান প্রতিপালনে তৎপরতা, নিয়ত আনন্দ উপভোগে অনুরক্তি (যাহা অনেক সময় স্মৃষ্টি তানে পরিণত হইয়া বাহিরে প্রকাশ হইয়া পড়ে) এ সবই ইহাদের ভাবমূলক প্রকৃতির পরিচায়ক।

গেলারির মাঝখানে পূর্বের দিকে মুখ করা কয়েকটি খাড়া গ্লাসকেসে পাখীদের ভিতর জ্বী-পুরুষভেদে সাজ সজ্জার এবং ঐ সবেের পরিদর্শন প্রণালীর কয়েকটি দৃষ্টান্ত দেখান হইয়াছে। পাখীদের মধ্যে সাধারণতঃ পুরুষগুলিই অপেক্ষাকৃত অধিক বড়, অধিক বলশালী এবং জাঁকাল ও পোষাকী দেখা যায়। এই সাধারণ নিয়মের ব্যতিরেকি দৃষ্টান্ত ভারতবর্ষের বাটন কোয়েল (Button Quail) এবং চকরাপাকড়া কাঁদাখোচায় (Painted Snipe) দেখা যায়। ইহাদের মধ্যে জ্বী-পাখীরাই পুরুষ পাখী হইতে অধিক বড় এবং বেশী সুন্দর। শিকারী পাখীদের ভিতর জ্বীজাতির পুরুষদের অপেক্ষা অধিক বড় হয় বটে কিন্তু অধিক সুন্দর হয় না। হংসাদি ভিন্ন পাখীরা সাধারণতঃ একনিষ্ঠ।

পাখীদের মধ্যে অণ্ড নির্গমের পূর্বেই ফলিত হয় এবং প্রসবিত ডিম মাতার শরীরের বাহিরে, মাতা বা পিতার অথবা উভয়ের শরীরের তাপ পায় এবং ডিমের অভ্যন্তরের জ্রণ সেই তাপের সাহায্যে পুষ্ট হইয়া বাহির হয়। কেবল নিকবর দ্বীপের মেগাপোডেস্‌এ (Megapodes) ইহার অন্তর্থা দেখা যায়। গরম বালুর দ্বারা সরা উদ্ভিদ-জঞ্জালে ইহারা ডিম ঢাকিয়া রাখে এবং সেই উত্তাপের সাহায্যে ডিমের ভিতর জ্রণ পুষ্ট হইয়া বাহির হইয়া আসে। মেগাপোডেস পাখীর এইরূপে ডিম ফোটাইবার কৌশল, জলচর-সরাস্রপদের ডিম রাখিবার প্রণালী স্বরণ করাইয়া দেয়।

মানুষের কাছে পাখীদের প্রয়োজনীয়তা খুব বেশী। মানুষের আহার যোগানের কথা ছাড়িয়া দিলেও ইহাদের দ্বারা আর যে সব উপকার হয় তাহার পরিমাণ আরও গুরুতর। নানারূপ অনিষ্টকারী কীট পতঙ্গ ও ছোট ছোট প্রাণী পাখীদের সাহায্যে অনেক দমন হয়।

কতকগুলি পাখীদ্বারা ব্যবহারিক কাজ হয় বলিয়া এবং অল্প কতক-গুলিকে গৃহপালিত করার সখে মানুষের পোষা পাখীর অনেক জাত হইয়া পড়িয়াছে। পালকের (Breeder) চেষ্টায় ও কৌশলে এই পোষা পাখীদের মধ্যে নানারকমের ভিন্ন ভিন্ন পাখীর অনেক রকম ভেরাইটি হইয়াছে। এই সব পোষা পাখীদের মধ্যে মোরগের জাত বিশেষ উল্লেখযোগ্য। নানারকমের গৃহপালিত মোরগের আদিম পাখী বন্ত-কুকুট (*Gallus ferrugineus*) এখনও আমাদের দেশের জঙ্গলে দেখিতে পাওয়া যায়। আমাদের দেশেই এই মূল পিসিজটির আদি স্থান। গেলারির মাঝখানের উত্তর মুখো একটা খাড়া কেসে এই মূল বন্ত-কুকুটটি ও তাহা হইতে মানুষের কৌশলে তৈয়ারী নানারকমের পোষা মোরগের ভেরাইটি দেখান হইয়াছে। গৃহপালিতদের মধ্যে রূপান্তরের দৃষ্টান্তের কেসে ("Variation under Domestication") পায়রাদের পূর্বদেশীয় নানারূপ ভেরাইটির মূল্য বৈজ্ঞানিক হিসাবে বিশেষ গুরুতর। লোটন (Fantail) ও পত্রবাহী (Carrier) পায়রার ভেরাইটির প্রথম উৎপত্তি ভারতেই হইয়াছে বলিয়া প্রমাণিত হইয়াছে এবং এদেশ হইতে এই সব ভেরাইটি ইউরোপে গিয়াছে।

ভাবে ইয়োরোপে আজ কাল আবার হোমারস্ নামক (“Homers”) অল্প একটি স্বতন্ত্র পাখরার ভেরাইটি হইতে “পত্রবাহী কপোতের” আর এক নূতন দল তৈয়ার করা হইতেছে।

“দেশান্তর-প্রয়ান” (Migration) অনেক পাখীদের ভিতর একটি বংশগত প্রথা। বৎসরে দুইবার এইরূপ দেশ বদলান হয়। অপেক্ষাকৃত ঠাণ্ডার দেশে সন্তানোৎপাদন সমাধা করিয়া অপেক্ষাকৃত গরম দেশে শীতকাল কাটান এই প্রথার ধারা। ভারতের নানারকমের জঙ্গলী হাঁস, কাদাখোঁচা প্রভৃতি সন্তানোৎপাদনের জন্ত হিমালয়ের অপর পারে চলিয়া যায়। এই দীর্ঘযাত্রা সাধারণতঃ রাত্রিতেই বেশী হয়। আকাশের অনেক উপরে উঠিয়া পাখীরা এইরূপ দূরযাত্রী হয়। প্রয়ানের সময় উচ্চতা এত বেশী যে দিনের বেলায়ও পাখীগুলি মানুষের চক্ষের গোচরীভূত হয় না। অধিক আশ্চর্যের বিষয় এই যে তরুণ পাখীরাই সৰ্ব্বাঙ্গে দক্ষিণের দিকে বাত্মা করিতে আরম্ভ করে। ইহাও ঠিক ভাবে জানা গিয়াছে যে এই বায়ামসিক প্রয়ানে পাখীরা অনেক পরিমাণে একটা নির্দিষ্ট পথ অবলম্বন করিয়া থাকে।

পৃথিবীর সৰ্বত্রই পাখী দেখিতে পাওয়া যায় তবে অত্যন্ত প্রাণী-শ্রেণীর ত্রায় ঐশ্বর্যমণ্ডলেই পাখীদের জাতি-বৈচিত্রের আধিক্য অনেক বেশী।

এই গেলারির উত্তরের দরজা দিয়া ঢুকিতেই বামদিকে দেয়ালের লাগা গ্লাসকেসে পাখীগুলিকে তাহাদের বর্ণ ও জাতি হিসাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। কাক ও হুমা (Bird of Paradise) প্রভৃতি দ্বারা আরম্ভ করিয়া পূর্বদিক হইয়া ঘুরিয়া দক্ষিণের দেয়ালের কেসে দরজার সোজাসুজী অপর পাখ্য পর্যন্ত অষ্ট্রাচ, ইমু প্রভৃতিতে শেষ হইয়াছে। যত রকম জানা পাখী আছে সে সবগুলিকে প্রথম দুই উপশ্রেণীতে ভাগ করা হয়। (১) আদিম পাখীর শ্রেণী বা আরকিওরনিথেস (*Archaeornithes*)। আরকিঅপটেরিক্স (*Archaeopteryx*) নামের ফসিল পাখিটি এই উপশ্রেণীর একমাত্র জানা পাখী। ১৮৬১ খৃঃ অব্দে রেভেরিয়া দেশে জুরাসিক গ্লেটের স্তরে এই পাখীর পাথরে পরিণত দেহাবশেষ পাওয়া

গিয়াছিল। গেলারির মাঝখানকার খাড়া কেসে এই ফসিল পাখিটির একটি প্রতিকৃতি রাখা হইয়াছে। ইহা খুব ভাল করিয়া দেখিবার জিনিস। দেখিতে উহা পাতিকাক হইতে বড় ছিল না। পাখী ও সরীসৃপের মাঝামাঝি এই প্রাণীটি এই দুই শ্রেণীর প্রাণীর নিকট সম্বন্ধ উত্তমরূপে প্রমাণ করিয়া দিতেছে।

দ্বিতীয় উপশ্রেণীর নাম আধুনিক পাখীর শ্রেণী বা নিওনিথেস (*Neornithes*)। এই উপশ্রেণীকে আবার তিন বিভাগে ভাগ করিয়া দেয়ালে লাগান গ্লাসকেসে রাখা হইয়াছে। (ক) পাদচারী পাখী বা র্যাটিটি (*Ratitae*)। ইহাদের বকের হাড় (*Sternum*) সমুদ্রগামী জলিবোটের তলদেশের মাঝখানের দাঁড়ার জায় কোন দাঁড়া উঠান নাই। ডানা দুইটি খুব ছোট—এত ছোট যে উহার সাহায্যে উড়িতে পারা অসম্ভব। ইহাদের মধ্যে ছয় জাতের পাখী দেখা যায়। (১) আফ্রিকার অষ্ট্রাচ্ (*Struthio = Ostrich*), (২) দক্ষিণ আমেরিকার অষ্ট্রিচ্ (*Rhea*), (৩) অষ্ট্রেলিয়ার ইমু (*Dramoens = Emu*) এবং ক্যাসোওয়ারিস (*Casuaris = Cassowaries*), (৪) নিউজিল্যান্ডের কিউই (*Apteryx = Kiwi*), (৫) লুপ্ত মোয়া (*Dinornis = Moas*) এবং (৬) দক্ষিণ আমেরিকার টিনামৌ (*Tinamou*)। দোরের অপর পার্শ্বের দেয়ালের কেসে এইগুলি দেখান হইয়াছে।

(খ) দাঁতাল পাখী বা ওডন্টোল্ফি (*Odontolac*)। উত্তর আমেরিকার চকের স্তরে হেস্পিরনিস (*Hesperornis*) নামে যে ফসিল পাখী পাওয়া গিয়াছে তাহাই এই বিভাগের একমাত্র জানা পাখী। এই ধারাল দাঁতওয়ালা সাঁতারাইবার পাখী অনেকটা অষ্ট্রিচের মতন ছিল। পা সাঁতার কাটবার উপযোগী। মাঝখানের দক্ষিণদিকে মুখ করা একটি খাড়া কেসে চিত্র দিয়া এই পাখী দেখান হইয়াছে।

(গ) বকের হাড় শিরতোলা বা কারিনাটি (*Carinatae*) পাখীর বিভাগ। উড়িতে সক্ষম ও বকের হাড় শির তোলা যত পাখী, সব এই বিভাগের অন্তর্ভুক্ত। ভারতবর্ষের সব পাখীগুলিই এই বিভাগের অন্তর্গত। ইহাদিগকে নিজ নিজ বর্গ ও পরিবারে ভাগ করিয়া দেয়ালে লাগান কেসে

সাজাইয়া দেখান হইয়াছে। ইহাদের প্রার অর্ধেক সংখ্যা পাসারস্ (*Passeres*) বর্গের অন্তর্গত। কাবানি (*Corvidae*) এই বর্গের পরিবার। কাক, জে (Jays), পাই (Pies), টিট (Tits) প্রভৃতি এই পরিবারের পাখী। লোকপ্রসিদ্ধ হুমা (Birds of Paradise) এই পরিবারের অন্তর্গত। দোরে ঢুকিতেই বাম দিকের দেয়ালের কেসে কাকাদির পরিবার। পুচ্ছওয়ালা কয়েকটি হুমা মাঝখানের খাড়া কেস যৌন-সজ্জার (Sexual decorations) দৃষ্টান্তের সঙ্গে দেখান হইয়াছে। বাজালার বুলবুল ক্রেটারোপোডিডির (*Cratogeomys*) দৃষ্টান্ত। ডিক্রুরিডি (*Dicruridae*) পরিবারের সাধারণ দৃষ্টান্ত ফ্যাচকুল্লা (King-Crow), এই পরিবারেই হরবোলা “ভীমরাজের” স্থান। ইহারা অতি সুকণ্ঠ। ইহারা আবার ঘোড়া হইতে কেনারী পর্য্যন্ত সকল রকমের প্রাণীর শব্দের চমৎকার অনুলকরণ করিতে পারে। ইহাদিগকে বুলিও শেখান যায়। ষ্টার্নিডি (*Sturnidae*) পরিবারে ময়না এবং ষ্টারলিং (Starling) প্রসিদ্ধ। ময়নার বুলি শিখিবার ক্ষমতা সকলেই জানেন। টুরডিডি (*Turdidae*) পরিবারের পাখীগুলিকে বিশেষ করিয়া জানিতে সকলেই খুব কৌতুহল হইবারই কথা, কেননা সর্কাপেক্ষা সুকণ্ঠ ও সুগায়ক পাখীর জাতি এই পরিবারের অন্তর্গত। দেশ-বিদ্রুত নাইটিংগেল (Nightingale) এই পরিবারের অন্তর্গত। ভারতের সর্বজনপ্রিয় খাচার পাখী কোমল-কণ্ঠী শ্রামা (*Cittocincla macrura*) এবং সর্বজনপরিচিত সুগায়ক দয়েল (*Copsychus saularis* = Magpie-Robin) এ সবই এই পরিবারের পাখী।

মুনিয়া ও তাবুনান (Weaver-birds) পাখীগুলি প্লোসাইডি (*Ploceidae*) পরিবারের অন্তর্গত। দেশ প্রসিদ্ধ বাবুই খাট তাবুনান পাখী (Weaver-birds)। যৌন-ঋতুতে ইহাদের পুরুষ পাখীগুলি উজ্জ্বল হলুদ রং ধরে। গাছের ডালে গাছের লম্বা পাতার শীষ দ্বারা লম্বা বুলান বাসা প্রস্তুত করিতে ইহারা যথেষ্ট কারিকুরী প্রকাশ করে। পুরুষ পাখীই এইরূপ বাসা প্রস্তুতে অধিক তৎপরতা দেখায়।

ঘরের চক্ৰই (*Passer domesticus*), বুনো চক্ৰই (*Passer montanus* = Tree Sparrow) এবং সৰ্বদেশ প্রসিদ্ধ কেনেরী (*Serinus canaria* = Canary) আর বাকী সব ফিঞ্চ এবং বান্টিঙ্গস (Finches and Buntings) লইয়া ফ্রিঞ্জিলিডি (*Fringillidae*) পরিবার গঠিত ।

পিশিদের বর্গে (*Pici*) খোড়লে (Woodpeckers) এবং রিণেকদের (Wryneck) পরিবার প্রধান । খোড়লে বা কাঠঠোকরাদের জিভ বড় অশ্চর্য্য রকমের । ইহাদের জিভ শিল্পের মতন জিনিসে তৈয়ারী, আগাটা ফাল তোলা ও তীক্ষ্ণ এবং সব জিভটা কৈচোর ত্রায় খুব লম্বা ও কণ্ঠের হাইয়ড (Hyoid) হাড়ের সঙ্গে লাগান । এই হাইয়ড হাড়ের দুই কোন্ লম্বা হইয়া গিয়া মাথার খুলির পিছনের উপর দিক দিয়া ঘুরিয়া গিয়াছে । এই লম্বা হাড় স্প্রিংয়ের ত্রায় কার্য্য করে । এবং এই স্প্রিংয়ের সাহায্যে জিভ গাছের ছিদ্রে ঢুকিয়া লুকাইত পোকা মাকর সন্ধান করে এবং পাইলে বিদ্ধ করিয়া গলাধঃ করে । মাঝখানের একটি খাড়া কেসে হাইয়ড হাড়ের এই যন্ত্রটি ব্যবচ্ছেদ করিয়া দেখান হইয়াছে ।

বুসেরোটিডি বর্গে (*Bucerotidae*) ধনেশ পাখীর পরিবার (Hornbills) বিশেষ করিয়া দেখিবার পাখী । ইহাদের সন্তান পোষণ প্রণালীও বড় অদ্ভুত । ডিমে তাপ দিতে বসিবার পূর্বে ধনেশ-মাতা গাছের কোনও বড় কোটরে বসিয়া গোবর ও মাটি দিয়া আস্তর করিয়া চারিদিক বন্ধ করিয়া লয় । এইরূপে ইহারা ডিমে তাপ দিবার সময় নিজ দিগকে হিংস্র জন্তুদের হাত হইতে রক্ষা করে । কোটরের মুখে একটি অপ্রশস্ত ও লম্বা ফাটা মুখ রাখিয়া দেয় । এই অপ্রশস্ত মুখ দিয়া ধনেশ-পতি, আবদ্ধ পত্নীর আহার যোগায় ।

কক্সিজেন্স বর্গে (*Coccyges*) কোকিলদের (Cuckoos) পরিবার বহু গোষ্ঠি সম্বলিত । বিলাতের সাধারণ কাক্কুও (*Cuculus canorus*) এদেশে দেখিতে পাওয়া যায় । অল্প পাখীর তৈয়ারী বাসায় ইহাদের ডিম পাড়িবার অভ্যাসের কথা অনেক দিন যাবৎ সকলেরই জানা

আছে। শিশু কাক ডিম হইতে বাহির হইয়াই ঘরের মালিকের প্রকৃত শিশু গুলির নীচে ঢুকিয়া ক্রমাগত উহাদিগকে উল্টাইয়া উল্টাইয়া বাসা হইতে ঠেলিয়া ফেলিতে নিয়ত নিবৃত্ত থাকে। ভারতের কোকিল (*Eudynamis honorata*) কাকের বাসায় ডিম পাড়িয়া থাকে। সেই জন্ত কোকিলের উপর কাক বড় জাতক্রোধ। কোকিলদের স্ত্রী পুরুষে আকৃতিগত বিভিন্নতা খুব বেশী।

সকল রকমের তোতার পরিবারগুলি সিটেশি (*Psittaci*) বর্গের অন্তর্গত। এই পরিবার বহুকাল হইতে মানুষের নানা প্রকার পোষা পাখী যোগাইতেছে।

পেঁচকাদির পরিবারগুলি লইয়া স্ট্রিজেসের বর্গ (*Striges*)। পেঁচকাদির কাণের ছিদ্র বেশ বড়। এই ছিদ্রের সম্মুখে চামড়ার একটি পর্দা। পাখীদের ভিতর বাহিরের কাণের এই পর্দাই একমাত্র দৃষ্টান্ত। গাছের ডালে পেঁচা বসিয়া থাকার সময় মাথার দুই পাশে যে দুই পালক গুচ্ছ দেখা যায় এবং যাহাকে সাধারণ কথায় পেঁচার কাণ বা পেঁচার শিঙ্গ বলিয়া বলা হয় তাহার সঙ্গে পেঁচার কাণের কোনও সম্পর্ক নাই। তবে এই উচু পালকগুচ্ছ দুইটি পেঁচার মহোপকারী গড়ন। যখন পেঁচা কোথাও বসিয়া থাকে, এই দুই পালক গুচ্ছ তাহাকে কোনও গাছের গুড়ি বা ভাঙ্গা ডাল বলিয়া ভ্রম উৎপাদন করিতে সহায়তা করে। এইরূপ ভ্রমে পেঁচা অনেক অত্যাচার হইতে রক্ষা পায়। দিনে পেঁচার শত্রু অনেক। কাজেই এইরূপ ভ্রম জন্মাইতে পারা তাহার বিশেষ লাভ। কীটদের বিবরণে এই রক্ষাকারী সাদৃশ্যের (*Protective Resemblance*) কথা বিশেষ করিয়া বলা হইয়াছে।

শিকারী পাখীর বর্গে (*Accipitres*) পাঁচটি পরিবার, তাহাদের মধ্যে নীচে নাম করা তিনটি ভারতীয়। অসপ্রোদের (*Ospreys*) পরিবার, গৃধ্রনীদের (*Vultures*) পরিবার এবং বাজদের পরিবার। এই শেষোক্ত পরিবারে শকুনী, বাজ, চিল প্রভৃতির জাতি। ইহাদিগকে সকলেই ভাল করিয়া জানে।

গ্যালিনির বর্গ (*Gallinae* = Game-birds)। এই বর্গের সবগুলি পাখীই সুস্বাদু সেই জন্তু শিকারীদের হাতে ইহারা বড় ক্ষতিগ্রস্ত হয়। এবং ইহাদের মধ্যে দেশান্তর গমন প্রথা কম চলিত থাকায়, ইহারা আরও অধিকরূপে বিধ্বস্ত হইয়া থাকে। গ্রাউসের পরিবার (*Grouse*) এবং ফেজেণ্টের পরিবার (*Phasianidae* = Pheasants) ইহাদের মধ্যে প্রধান। পৃথিবীর ভিতর আমাদের দেশেই এই বর্গের পাখীর আধিক্য। ইহাদের ভিতর অতি সুদৃশ্য পাখীগুলিও আমাদের দেশেই জন্মে। আমাদের দেশের উভয় জাতীয় ময়ূরই (*Pavo cristatus* and *P. muticus*) ফ্যাসিএনিডি পরিবারের অন্তর্গত। শিকারীদের অবাধ হত্যা হইতে এই বর্গের পাখীগুলিকে রক্ষা করা প্রয়োজন।

কলাম্বার বর্গ (*Columbae*) ঘুঘু ও পায়রার পরিবারের সমষ্টি। এই বর্গের ডানাশূন্য বৃহৎকায় ডোডো (*Dodo*) এবং ম্যাসকেরিন দ্বীপের সলিটেয়ার (*Solitaire*) অল্প দিন হইল পৃথিবী হইতে লোপ পাইয়াছে।

গ্রালীর বর্গে (*Grallae* = Wading-birds) হাড়গিলা, কোরা (*Gallicrex cinereus*), সারস (*Grus antigone*) প্রভৃতি পাখী সকলের পরিচিত।

লিমিকোলির বর্গে (*Limicolae*) কুঁদাখোচা বা স্নাইপ (*Snipe*), প্লভার (*Plovers*), লালপাকরা ল্যাপউইং (*Sarcogrammus indicus*) প্রভৃতির পরিবারই প্রসিদ্ধ। গ্যাভিই বর্গে (*Gaviae*) গাংচিলাদির পরিবার, আনসার বর্গে (*Anseres*) পাতিহাঁস, রাজহাঁস, প্রভৃতি জলচর পাখীর পরিবারগুলি সাজান রহিয়াছে। ইম্পেনেস বর্গে (*Impennes*) মাত্র পেনগুইনদের (*Penguins*) পরিবার। এই পাখীগুলি পৃথিবীর দক্ষিণার্ধেই নিবদ্ধ, ইহাদের ছোট ছোট দাঁড়ের ভ্রায় ডানা দুইটি পাশে ঝুলিতে দেখা যায়। ইহারা ঠিক সোজা হইয়া দাঁড়াইয়া থাকে। ইহাদের দাঁড়াইবার রকম বিশেষ কৌতুহল প্রদ।

স্তন্যপায়ী প্রাণী ।

স্তন্যপায়ী প্রাণীরা সমতাপ-বিশিষ্ট গরম রক্তের শিরদাঁড়াওয়ালা প্রাণী । ইহারা জন্মাবধি বায়ু হইতে সাক্ষাৎভাবে শ্বাসক্রিয়া চালায় । ইহাদের শরীর অল্প বিস্তর লোমে ঢাকা এবং ইহাদের ভিতর শিশু-পোষণ জন্ত মাতার দুগ্ধবাহী স্তন রহিয়াছে ।

অষ্ট্রেলিয়ার ডিম্ব প্রসবকারী মনোট্রিমস্দের (Monotremes) কথা ছাড়িয়া দিলে ইহাদের মধ্যে সকলেরই শিশু পূর্ণাঙ্গ হইয়া ভূমিষ্ট হয় । হাত পায়ের সংখ্যা সাধারণতঃ চারিটি । পিছনের পা জোড়া কোনও কোনও স্থলে সাঁতারাইবার দাঁড় রূপে পরিবর্তিত, কোথাও বা একদা লোপ ঘটিয়াছে । সম্মুখের জোড়াও কোনও কোনও স্থলে ধরিবার, উড়িবার, বা সাঁতার কাটিবার যন্ত্র রূপে পরিবর্তিত ।

স্তন্যপায়ীদের ভিতর লেজেরও নানারূপ রূপান্তর ঘটিয়াছে । কোথাও একেবারে বাহ্যিক লোপ ও অতি ক্ষুদ্রাবস্থায় পরিণত, যেমন মানুষ ও উচ্চশ্রেণীর বনমানুষ বা এইপে (Apes) । কোথাও সোজা লম্বা, যেমন বিড়ালাদিতে । কোন স্থলে জড়াইয়া ধরিতে পারার যন্ত্র, যেমন আমেরিকার বানর ও ওপোসামদের (Opossum) ভিতর । আবার অত্যাঁচ চামড়ার উপর হইতে অনিষ্টকারী কীট পোকা তাড়াইবার জন্ত লম্বা এবং আগায় চামরের গুচ্ছ যুক্ত যন্ত্র, যেমন হাতী ও গরু ইত্যাদিতে । অথবা সাঁতার কাটিবার যন্ত্ররূপে পরিবর্তিত, যেমন তিমিমাছ, বিভার এবং কস্তুরী মুষিকে ।

স্তন্যপায়ীদের রক্তের তাপের সমতা রক্ষা করার বিশেষ কৌশলেব কথা ভেবেদের বিবরণেই উল্লেখ করা গিয়াছে । অষ্ট্রেলিয়ার একি-ডনা পিপিলিকাতুক প্রভৃতি কয়েকটি নিম্নশ্রেণীর স্তন্যপায়ী প্রাণী ভিন্ন সকলগুলিরই তাপের পরিমাণ অধিক ।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের কবোটির ও দাঁতের গঠন প্রাণালীর বিভিন্নতা লক্ষ্য করিয়া শ্রেণী বিভাগ করা হইয়া থাকে ।

কঙ্কালের কোনও অংশভূত না হইলেও মাথার খুলির সঙ্গে দাঁতের অতি নিকট সংশ্লিষ্ট থাকার দরুণ উহা কঙ্কালের অংশবিশেষ বলিয়া বিবেচিত হইতে পারে।

করোটি বা মাথার খুলির সঙ্গে তিনটি বিশিষ্ট অংশ ধরা হয়। মস্তিষ্কের আবরক অংশ, নিম্ন চোয়াল এবং কণ্ঠের ও জিভের মূলের হাড় (Hyoid arch or tongue bones)। পূর্বেই বলা হইয়াছে সরীসৃশদের অপেক্ষা স্তন্যপায়ীদের নীচের চোয়ালের হাড়ের সংখ্যা কম। এবং সরীসৃশদের নীচের চোয়াল অপেক্ষা স্তন্যপায়ীদের নীচের চোয়াল মাথার খুলির উপরের অংশের সহিত অধিক ঘনিষ্ঠভাবে সংবদ্ধ। এই ঘনিষ্ঠতাতে চোয়ালের চিবুহীবার শক্তির আধিক্য প্রমাণ হয়। করোটি পিছনের দিকের দুইটি হাড়ের গুটিকার সাহায্যে গলার সর্বপ্রথম কশেরুকা বা ভারট্রার সঙ্গে যুক্ত।

স্তন্যপায়ীদের দন্তপাঁতি দুই প্রণালীতে গঠিত। কতকগুলি গোষ্ঠিতে সবগুলি দাঁত এক গঠনের বা পেটারনের তৈয়ারী। ইহাদিগকে সমদন্তী (Homodont) বলা যায়। আরমাডিলো (Armadillos), স্লথ (Sloth), ডলফিন (Dolphin) প্রভৃতি। কিন্তু স্তন্যপায়ীদের ভিতর অধিকাংশেরই নানা ধরণের দাঁত দেখিতে পাওয়া যায় এই জন্য সেইগুলিকে অসমদন্তী (Heterodont) বলা হইয়া থাকে। কুকুরের মাথার খুলির দিকে দৃষ্টি করিলে দেখা যায় উপরের চোয়ালের সম্মুখে এক এক দিকে তিন তিনটি করিয়া ছোট ছোট দাঁত। ইহাদিগকে ছেদন বা ইনসাইজার (Incisors) দাঁত বলা হয়। ইহাদের পরই এক এক দিকে একটি করিয়া লম্বা শক্তিশালী দাঁত। ইহাদিগকে কুকুর বা কেনাইন (Canine) দাঁত বলা হয়। এই দাঁতটির পর চোয়ালের এক এক দিকে চারিটি করিয়া ধারাল দাঁত। ইহাদিগকে প্রিমোলার (Premolars) বলা হয়। এবং তারপর এক এক দিকে দুইটি করিয়া প্রশস্ত দাঁত। ইহারাই খাটি পেষণ-দাঁত বা মোলার (Molars)। নীচের চোয়ালেও উপরের ভিন্ন ভিন্ন রকমের অনুরূপ দাঁত :—তিনটি করিয়া ছেদন-দাঁত

একটি করিয়া কুকুর-দাঁত, চারিটি করিয়া প্রিমোলার এবং তিনটি করিয়া থাটি মোলার বা পেশণ দাঁত রহিয়াছে। স্তন্যপায়ী প্রাণীদের ভিন্ন ভিন্ন বর্ণে দাঁতের নানারূপ বিপর্যয় দেখা যায়। কিন্তু একই রকমের স্তন্যপায়ী প্রাণীর মধ্যে দাঁতের বিভিন্ন প্রকৃতির ও গঠনের একটা ঠিক ব্যবস্থা থাকায় একটা দাঁতের ধারা (Dental formula) ঠিক রহিয়াছে। প্রত্যেক রকম স্তন্যপায়ী প্রাণীর সেই নির্দিষ্ট দাঁতের ধারাটি দিয়া তাহার পরিচয় দেওয়া হইয়া থাকে।

দাঁতের প্রণালী ও প্রকৃতিতে স্তন্যপায়ীদের আরও একটা পরিচয় পাওয়া যায়। কতকগুলি প্রাণীর কেবল এক সেট দাঁত আর কতকগুলির বয়সের দাঁতের পূর্বে আর এক সেট দাঁত হইয়া যায়। স্থল বিশেষে ইহাদিগকে 'দুধ-দাঁত' বলা হয়। সাধারণতঃ দেখা যায় শিশুর স্তনপানের কালের সঙ্গে যেন এই পূর্বের দাঁত সেটের একটা সম্বন্ধ আছে। কিন্তু অনেক স্থলে এই সম্বন্ধের সম্পূর্ণ অভাব দেখা যায়। কোনও কোনও স্থলে মাতৃগর্ভ হইতে শিশু বাহির হইয়া আসিবার পূর্বেই এই দুধ-দাঁত পড়িয়া বা শোষিত হইয়া যায়। সুখ, কোনও কোনও আরমাডিলো, ডলফিন প্রভৃতিতে বরাবর মাত্র এক সেট দাঁতই দেখা যায়।

স্তন্যপায়ীদের ভিতর অধিকাংশের দুই সেট পূর্ণাঙ্গ দাঁত—দুধ-দাঁত ও স্থায়ী দাঁত। চোয়ালের ভিতর দুই সেট দাঁত উপরা উপরি থাকে। দুধ-দাঁতের সেট পড়িয়া গেলে স্থায়ী দাঁতগুলি সেই স্থলে উপরে উঠিয়া তাহাদের স্থান আধিকার করিতে থাকে।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের দুইটি কামরা। দোতলার পূর্বের দিকের বড় লম্বা গেলারিতে বড় রকমের স্তন্যপায়ী প্রাণীগুলি রাখা হইয়াছে। আর পূর্ব ওত্তর কোণে একটা ছোট কামরা। এই ছোট কামরায় মাঝখানের খাড়া করা কেসটির পূর্বের দিকে স্তন্যপায়ীদের নানা রকমের দাঁতের নমুনা লেবেল দিয়া দেখান হইয়াছে।

শরদাঘাতে নানা রকমের আজটীর মত গোল গোল ভারতীয়া

(কশেরুকা)। কশেরুকার মাঝখানের হাড়ের গোল চাক্তি গুলি উভয় দিকে সমান বা অল্প পরিমাণে গোল। কশেরুকা গুলি পাঁচ রকমের—

(১) গলার কশেরুকা। স্তন্যপায়ীদের মধ্যে গলার কশেরুকার সংখ্যা অধিকাংশ স্থলেই সাতটি। (২) পিঠের কশেরুকা। এগুলিতে পাঁজরের গাড়গুলি লাগান। (৩) কোমরের কশেরুকা। (৪) উরুর কশেরুকা। এ গুলিতে উরুর হাড় গুলি লাগান। (৫) লেজের কশেরুকা। ইহাদের সংখ্যা ভিন্ন ভিন্ন স্তন্যপায়ী প্রাণীতে ভিন্ন ভিন্ন রূপ। কোনও কোনও বাঘুরের লেজে তিনটি পর্য্যন্ত আর কোনও কোনও কীট-ভোজী (Insectivore) স্তন্যপায়ী প্রাণীতে ৪৭টি পর্য্যন্ত। মাইক্রোগেলি লুঙ্গিকডাটা (*Microgale longicaudata*) সেই সর্বাপেক্ষা সুদীর্ঘ লেজী স্তন্যপায়ী প্রাণী। সব রকম স্তন্যপায়ী প্রাণীরই বুকের সন্মুখের হাড় (Sternum) রহিয়াছে। এই বুকের সন্মুখের দিকের হাড়টি একটি বা কয়েকটি হাড়ের টুকরার সমষ্টি। পাঁজরের সন্মুখের দিকের মাথা গুলি ইহার সঙ্গে লাগান। যে জোড়ার দ্বারা দেহের সঙ্গে সন্মুখের পা বা হাত লাগান তাহাকে স্বকের সন্ধি বা কাঁধের জোড়া (Pectoral Girdle or Shoulder Girdle) বলা হয়। এই জোড়া বা সন্ধির প্রধান উপাদান চেপ্টা লম্বা বড় হাড় স্কাপুলা (Scapula or Blade-bone) এবং কলারের হাড় (Collar bone or clavicle)। ইহাদের সঙ্গে কোরাকয়েড্ নামক হাড়ের এক অংশ উঠান রহিয়াছে। এই উঠান অংশ স্কাপুলার সঙ্গে যুক্ত হইয়া একেবারে মিশিয়া গিয়াছে। ইহাও অধিকাংশ স্তন্যপায়ীদের কঙ্কালের আর একটি বিশেষত্ব। পাখী, সরীসৃপ, ভেকাদি ও মাছেদের কঙ্কালে কোরাকয়েড (Coracoid) কাঁধের জোড়ার একটি স্বতন্ত্র হাড়। ঐ সব প্রাণীতে উহার স্বতন্ত্র অস্তিত্ব রহিয়াছে। কিন্তু স্তন্যপায়ী প্রাণীতে উহা রূপান্তরিত ও খর্ব হইয়া স্কাপুলার হাড় খানিতে লাগান একটি ছোট উচা গুলিতে পরিণত হইয়াছে। মনোট্রিমদের (Monotremes, ত্রায় অতি প্রাথমিক অবস্থাপন্ন স্তন্যপায়ীদের মধ্যে পাখাদের কঙ্কালের ত্রায় এই স্বক-সন্ধিতে কোরাকয়েডের স্বতন্ত্র অস্তিত্ব দেখা যায়।

কাঁধের জোড়া ও কনুইর জোড়ার মধ্যের শক্তিশালী হাড়টির নাম হিউমারাস (Humerus) বা বাহুর হাড়। কাঁধের সঙ্গে ইহা বল আর সস্কেটের জোড়ার মত লাগান কাজেই চারিদিকে ঘুরাইতে ফিরাইতে পারা যায়। আর কনুইর জোড়াতে রেডিয়াস (Radius) এবং আলনা (Ulna) বাহুর লম্বা হাড় খানির সঙ্গে কজা বা হিনুজের মতন জোড়া। কাজেই মাত্র এক দিকে এই জোড়ায় নাড়াচাড়া হইতে পারে।

হাতের এই দুই খানি লম্বা হাড় নীচের বা সম্মুখের দিকে হাতের কজার অনেকগুলি হাড়ের সঙ্গে জোড়া। ইহাই হাতের কজার জোড় (Wrist-joint)। এই জোড়ের ছোট ছোট হাড় গুলির নাম হাতের কজার হাড় (Wrist-bone)। ইহার সম্মুখে পাতলা লম্বা মোটা করতলের হাড় গুলি আর তাহাদের আগায় অনধিক তিনটি গাইটের আঙ্গুলের হাড়ের টুকরা।

উরু-সন্ধি বা উরোত্তের জোড়া (Posterior girdle or Pelvis) তুলনায় অধিক বলশালী ও বেশী নিরেট। শিরদাঁড়ার সেক্রাম (Sacrum) নামক অংশের সঙ্গে ইহা লাগান। গোড়াগুড়ি এই জোড়াতেও এক এক দিকে তিনটি করিয়া স্বতন্ত্র হাড় ছিল। এই তিনটি আদত হাড়ের নাম ইলিয়াম (Ilium), ইস্কিয়াম (Ischium) এবং পিউবিস (Pubis)। কাঁধের জোড়ার সঙ্গে তুলনা করিলে ইলিয়াম, স্কাপুলার এবং পিউবিস ও ইস্কিয়াম, কোরাকয়েডের প্রতিনিধি বলিয়া ধরিতে হয়। পিছনের পায়ের হাড়গুলি সম্মুখের পা বা হাতের হাড়ের অনুরূপ। উরোত্তের হাড় বা ফিমার (Femur = thigh bone) হিউমারাস বা বাহুর হাড়ের স্থলবর্তী। পায়ের দুইখানি লম্বা হাড় টিবিয়া (Tibia) এবং ফিবুলা (Fibula) হাতের রেডিয়াস ও আলনার অনুরূপ। টার্সাস বা গুড়ুলীর হাড়গুলি কার্পাস (Carpus) বা কজার আর মেটাটার্সাস বা পদতলের হাড়গুলি মেটাকার্পাস বা করতলের এবং পায়ের আঙ্গুলের হাড়গুলি হাতের আঙ্গুলের হাড়ের অনুরূপ। হাতের বা পায়ের আঙ্গুলের সংখ্যা কোনও স্তম্ভপায়ী প্রাণীতে পাঁচটির অধিক দেখা যায় না। অতদিকে অনেক স্তম্ভপায়ী প্রাণীতে

উহাদের সংখ্যা কম। কোনও কোনও স্থলে মাত্র একটি অবশিষ্ট।
 ষোড়ার সম্মুখের ও পাছের পায়ে মাত্র একটি করিয়া আঙ্গুল অবশিষ্ট।

ছোট স্তন্যপায়ী প্রাণীদের কামরার মাঝখানে খাড়া কেসে পশ্চিমের
 দিকে নানা প্রকার স্তন্যপায়ী প্রাণীদের সম্মুখের পা ও হাতের সমস্ত
 কঙ্কালের সমাল্লবর্তী অংশগুলি এক এক রং দিয়া রঙাইয়া তাহাদের
 রূপান্তরের প্রণালী দেখান হইয়াছে।

সরীসৃপদের ভিতর চারিটি পায়ের মাঝখানে উহাদের দেহটি ঝুলান।
 আর স্তন্যপায়ীদের মধ্যে যাহারা খাড়া হইয়া চলিতে আরম্ভ করে নাই
 তাহাদের দেহ চারিটি পায়ের উপরে উঠান।

স্তন্যপায়ীদের লোম, পাখীর পালক, আর সরীসৃপের আইস এই
 উভয়ের অনুবর্তী (Homologous) বলিয়া ধরিয়া লওয়া হইয়া থাকে।
 প্রতি লোমের বা চুলের মধ্যভাগটা স্পঞ্জের ত্রায় কতকটা ফাঁপার মতন
 আর তাহার চারিদিকের বহির্ভাগটা অনেকটা নিরেট। ইহাদের
 গঠন, আকৃতি ও প্রকৃতির যথেষ্ট বিভিন্নতা দেখা যায়। খাট উল,
 আর লম্বা চুল, মেঘের কোমল লোম, আর শূকরের কঠিন কুচি, সজার
 কাঁটা, চোখের পাতা, বিড়ালদিগের স্পর্শ-বোধক রোঁয়া—লোমেরই নানারূপ

লোমের সাহায্যে প্রাণী শুকনো ও গরম থাকিতে পারে। প্রায়
 লোমশূন্য তিমিতে চামড়ার নীচে চর্কির পরতে শরীরের উত্তাপ রক্ষিত
 হয়। পালকের ত্রায় লোমও শুকাইয়া পড়িয়া যায় এবং পুনরায় নুতন
 লোম গজাইয়া সেই স্থান পূরণ হইয়া থাকে।

বনরুই বা বজ্রকীটের (Manis) আইস (Scale) প্রকৃত পক্ষে
 অনেকগুলি ঘন সন্নিবিষ্ট লোমের চেপ্টা হইয়া জোড়া লাগিয়া বাইবার
 ফল। গণ্ডারের খড়্গ, এইরূপ লোমাবলী হইতে উৎপন্ন। প্রধানতঃ
 লোমের মিলানিন (Melanin) নামক রঞ্জের পদার্থটির ইতরবিশেষ
 জন্ত স্তন্যপায়ীদের বর্ণভেদ হইয়া থাকে। পাখীর পালকে যেরূপ বর্ণ-
 বৈচিত্র্য দেখা যায় পক্ষীর পশমে তাহা দেখা যায় না। জী-পুরুষ ভেদের

গৌণ লক্ষণ অনেক সময় লোমের বিশেষ বিস্তার প্রকাশ পায়। পুরুষ সিংহের জটা ইহার দৃষ্টান্ত।

স্তন্যপায়ীদের ভিতর অনেক সময় চামড়ার উপর ডোরাডুরী বা ফোটাফুটিতে নানা রকমের নক্সা করা দেখা যায়। কিন্তু বিশেষ লক্ষ্য করিয়া দেখিলে বুঝা যায় যে নক্সা করা হইতে এক রঙ্গের দিকে জ্ঞাতীদের উন্নতি হইয়াছে। উদাহরণ স্বরূপ নিম্নলিখিত কয়েকটি দৃষ্টান্তের উল্লেখ করা যাইতে পারে। হরিণদের অনেক জাতে হরিণ-শিশুর গায়ে ফোটাফুটি দেখা যায়, বড় হইলে ঐ ফোটা মিলাইয়া বয়স্ক হরিণ প্রায় এক রঙ্গ হইয়া যায়। টাপিরের (Tapir) বাচ্চারও গায়ে ফোটাফুটি দেখা যায় কিন্তু বয়স্ক টাপির একবর্ণের কাল্টিতে মেটে রঙ্গের। সিংহ-শাবক ডোরা ও ফোটাফুটিওয়ালা। পূর্ণবয়স্কা সিংহীতেও এই বাল্য-জীবনের বর্ণের আভা দেখা যায়। পুরুষ সিংহ পূর্ণমাত্রায় একবর্ণ।

প্রায় সব স্তন্যপায়ী প্রাণীতে প্রসবের পূর্বে জন্মের সহিত মাতার অতি ঘনিষ্ঠ যান্ত্রিক যোগ। প্রাণী-জগতে মাতার ও সন্তানে এই সম্বন্ধ উন্নতির একটি প্রধান সোপান। শৈশব-সময়ের ক্রমিক বৃদ্ধি কমনীয় বৃদ্ধিগুলির বিকাশ ও প্রসারের একটি প্রধান কারণ। কাজেই এই শ্রেণীর ক্রমিক উন্নতি কল্পে মাতাই প্রথম ও প্রধান কল্পের নেত্রী।

তিমি এবং সিরেনিয়েনদের (Sirenians—Sea-cows) বাদে আর সব স্তন্যপায়ী প্রাণীদের হাত পা চারিটি করিয়া। তিমি ও সিরেনিয়েনদের ভিতর পিছনের পায়ের একদা লোপ ঘটিয়াছে। পায়ের শেষ চিহ্ন স্বরূপ ইহাদের কোনও কোনও জাতের শরীরের মধ্যে পায়ের অবশেষ এক টুকরা ক্ষুদ্র হাড় অবশিষ্ট দেখিতে পাওয়া যায়। দেহ ও মাথার মধ্যে গলদেশের বিশেষ গড়ন অনেকের মধ্যেই দেখিতে পাওয়া যায়। শিরদাঁড়া অধিকাংশ স্থলেই লম্বা লেজে শেষ হইয়াছে।

স্তন্যপায়ীদের মধ্যে মাংসপেশীর এক খণ্ড পর্দা বা ডায়াফ্রাম (Diaphragm) জংপিণ্ড ও ফুসফুস সম্বলিত বক্ষ-গহ্বরকে উদরদেশ হইতে সম্পূর্ণ পৃথক করিয়াছে। এই ডায়াফ্রাম দ্বারা-শ্বাসকার্যের সবিশেষ সহায়তা হইয়া থাকে।

স্তন্যপায়ী শ্রেণীকে দুইটি উপশ্রেণীতে ভাগ করা যাইতে পারে।

(১) প্রোটোথেরিয়া (*Prototheria*) ।

(২) ইউথেরিয়া (*Eutheria*) ।

স্তন্যপায়ী প্রাণীদের আদিমাবস্থার সঙ্গে প্রোটোথেরিয়াদের তুলনা হইতে পারে। ইহাদের অধিকাংশের মধ্যে সরীসৃপ ও পাখীদের স্বভাব ও আকৃতির সাদৃশ্য দেখিতে পাওয়া যায়। প্রোটোথেরিয়ার মধ্যে মনোট্রিমেটা (*Monotremata*) বা অরিনথোডেলফিয়ার (*Orinithodelphia*) বর্গের প্রাণীদ্বয়কে ডিমপ্রসবকারী স্তন্যপায়ী প্রাণী বলা হয়। ইহাদের মাতার স্তনের কোনও বোটা নাই তবে মাতার দেহে সাময়িক একটি থলির উদ্ভব হয়। আর সেই থলিতে অপুষ্ট শিশু প্রতিপালিত হয়। মাতার স্তনের বীচি হইতে নালী দিয়া বাহিয়া দুধ এই থলিতে আসে।

স্তন্যপায়ী শ্রেণীর বিশিষ্ট লক্ষণ ডারাক্রাম পর্দা এই মনোট্রিমেটাদের ভিতর পূর্ণমাত্রায় বর্তমান। এই বর্গে অষ্ট্রেলিয়া দেশের দুইটিজাত :— অরিনোথরহিন্কা (*Ornithorhynchus* = Duck-Bill Platypus) এবং একিড্‌না (*Echidna*)। শিশু অরিনোথরহিন্কাসের ঠোঁট চওড়া ও চেপ্টা কাজেই পাতিহাঁসের ঠোঁটের মতন দেখায়। অনেকদিন পর্য্যন্ত এই ঠোঁট বর্তমান থাকে তারপর দুধ-দাঁতের মতন পড়িয়া যায়। বয়স্ক প্রাণীতে শিশুর মতন পদার্থের প্লেট মাটির স্থান পূর্ণ করে। ইহারা জলচর প্রাণী। মন্দা শ্রোতের নির্ঝরিশীর তীরে গর্ত করিয়া ইহারা বসবাস করে। একিড্‌না পিপড়ে খাইয়া প্রাণধারণ করে। ইহার ঠোঁট লম্বা ও ক্রমশঃ সরু। লেজ প্রায় লোপ প্রাপ্ত। ইহাদের আহার সংগ্রহের আশ্চর্য্য কৌশল। পিপড়ের বাসায় ইহারা ইহাদের লম্বা লম্বা জিত ঢুকাইয়া বসিয়া থাকে। এইরূপে উত্যক্ত ও ক্রুদ্ধ পিপড়ার দল, প্রাবল্জ জিতটির সব দিক ছাইয়া ফেলে। বথেষ্ট সংখ্যক পিপড়ার আগমন হইলেই একিড্‌না জিত্‌ উঠাইয়া লইয়া সব পিপড়াগুলিকে গিলিয়া ফেলে। এই প্রণালীতেই ইহারা নানারূপ কীড়া এবং কাটকে নিভৃত বাসস্থান হইতে জিভের সাহায্যে টানিয়া লয়। বাহিরের শীতাতপ কম বেশীতে একিড্‌নার ভিতরের উত্তাপ তের ডিগ্রি

পর্যন্ত উঠে নামে। কাজেই স্বীতিশীল তাপের শ্রেণীর প্রাণী হইয়াও একিড্নাদের পরিবর্ত্তনশীল তাপের প্রাণীদের ভ্রায় বাহিরের তাপের পরিবর্ত্তনের সঙ্গে সঙ্গে একটা নির্দিষ্ট সীমার ভিতর তাপের উঠা পড়া চলিয়া থাকে। ভেঁকাদির বিবরণে ঠাণ্ডা রক্তের ও গরম রক্তের প্রাণী সমন্ধে যাহা বলা হইয়াছে তাহার সঙ্গে স্তন্যপায়ী একিড্নার কথাটা মনে রাখা বিশেষ কৌতূহল প্রদ। এই উপশ্রেণীর অন্তর্গত প্রাণীগুলি দোতলার উত্তর পূর্ব্বকোণের কামরায় দেওয়ালের গায়ের কেসে দেখান হইয়াছে।

অরিনোথরহিন্‌কাস-মাতার শিশু-আবরক খলির ভিতরটা সমতল। আর একিড্নার গর্ভবিশিষ্ট। এই গর্ভের দিকে হৃথের নাগীর পথ। পূর্ব্বেই বলা হইয়াছে ইহাদের ভিতর স্তনের বোঁটা নাই।

(২) ইউথোরয়াদের ভিতর মাতার স্তনের বোঁটা রহিয়াছে। মাতা শিশু-প্রসবিনী। আর মূল জনন-অণ্ড অতি ক্ষুদ্রাকৃতি। এই উপশ্রেণীতে অনেকগুলি বর্গ। মারসুপিয়েলিয়া বর্গে (*Marsupialia*) মাতার স্তনের বোঁটা শিশু-আবরক খলির মধ্যে অবস্থিত। প্রসবিত ও অপুষ্টি শিশুকে এই খলির ভিতর রাখিয়া পালন করা হয়। ইহাদের মধ্যে মাতা মনোটিমদের ভ্রায় ডিম প্রসব করে না কিন্তু অতি অপুষ্টি শিশু প্রসব করিয়া থাকে। শিশুর এই অতিমাত্রায় অপুষ্টিতা মারসুপিয়েলিয়া বর্গের বিশেষ লক্ষণ। এই বর্গে অনেক পরিবার এবং তাহাদের বহু গোষ্ঠী। অষ্ট্রেলিয়া এবং দক্ষিণ আমেরিকাতেই মাত্র ইহাদিগকে দেখা যায়। অষ্ট্রেলিয়ার কান্গারুর কথা সকলেই জানেন।

অদন্তী বা ইডেন্টাটার বর্গে (*Edentata*) পাঁচটি পরিবার, উত্তর আমেরিকার স্লথ (*Sloth*), পিপীলিকা-ভুক (*Ant-eaters*) এবং আরমাভিলো (*Armadillos*), আফ্রিকার ওয়ার্ড-ভার্ক (*Aardvark*) এবং এশিয়া ও আফ্রিকার বজ্রকীট, বনঝই বা প্যাঙ্গোলিন (*Pangolins*)। ইহাদের মধ্যে মাত্র বজ্রকীটকেই ভারতবর্ষে পাওয়া যায়। বর্গের নামটি তত সমিটীন নহে কেননা অনেক অদন্তীর দাঁত রহিয়াছে। তবে দাঁতগুলি সব সাদা সিধা। বজ্রকীট বা বনঝইগুলি

ম্যানিডি পরিবারের (*Manidae*) অন্তর্গত। ইহাদের আইস বা খোলস আশ্চর্য রকমের। স্তন্যপায়ীদের মধ্যে খোলস মাত্র এই জাতেই দেখা যায়। লোমগুলি চেপ্টা হইয়া ও একত্রে জমাট বাঁধিয়া ঐরূপ আইসের মতন হইয়াছে। আত্মরক্ষার জন্ত বনরুই নিজের শরীরকে বীড়ি পাকাইয়া গোল বলের মতন করিয়া ফেলে। ইহাদের মাংসপেশীর এত জোড় যে শত চেষ্টাতেও সেই বীড়ি খোলা যায় না। এই জন্ত ইহাদিগের নাম বজ্রকীট দেওয়া হইয়াছে। কেবল উই ও পিপড়ে খাইয়া ইহারা জীবন ধারণ করে। লম্বা ও ক্ষিপ্র জিভের সাহায্যে ইহারা শিকার করিয়া খায়। এগুলি ইহাদের একমাত্র আহাৰ্য্য। ছোট কামরার দেয়ালের কেসে বনরুইগুলি দেখান হইয়াছে।

স্তন্যপায়ীকে জলবাসী হইতে যে সব পরিবর্তনের প্রয়োজন তিমি শুশুক ও ডলফিন প্রভৃতির বড় পরিবারটি সেই সেই ভাবে রূপান্তরিত হইয়াছে। বাহিরে পিছনের পায়ের কোন চিহ্নই নাই। সন্মুখের পা দুইখানি পরিবর্তিত হইয়া সাঁতরাইবার দুইখানি দাঁড়ে পরিণত হইয়াছে। লেজটি লম্বা এবং উপরে নীচে চেপ্টা হইয়া পাতা। এই পাতা পরটির (Horizontal fin) সাহায্যে ইহারা তাড়াতাড়ি নীচে হইতে উপরে উঠিতে পারে। দ্রুতগতিতে পুনঃ পুনঃ জলের উপরে উঠিতে পারা ইহাদের শ্বাসক্রিয়ার জন্ত অতিশয় প্রয়োজন। ইহারা চিরজীবন জুলেই কটায়। চামড়ার কেবল নীচেই চর্কির পুরু এক পরং রহিয়াছে। হুত্রাকার জালে এই চর্কির পরং দেহের চারিদিকে আটকান। ইহারই নান ব্লাবার (Blubber)। এই ব্লাবার অত্যন্ত স্তন্যপায়ী প্রাণীর গায়ে লোমের কোটের স্থায় তিমিদের গায়ে উদ্ভাপের সমতা রক্ষা করে। ইহাদের চক্ষু ক্ষুদ্র আর কাণের ছিদ্র খুব ছোট এবং বাহিরের কাণের কোনও চিহ্ন নাই। মাথার সন্মুখে নাকের বা জল ছড়াইবার ছিদ্র। বর্তমান সময়ের এই শিটা-শিয়ার বর্গকে (*Cetacea*) দুইটি উপবর্গে ভাগ করা হয়। এক উপবর্গে ব্যবহারক দন্তের সম্পূর্ণ অভাব। উপরের চোম্বালে বালিন বা হোয়েলবোন (Baleen = Whalebone) লাগান। এই উপবর্গের

নাম মিসটাকোশিটি (*Mystacoceti* = Whalebone Whale) ।
অন্য উপবর্গের নাম দাঁতাল তিমির উপবর্গ বা ওডন্টোশিটি (*Odon-*
toceti) । ইহাদের সকলেরই দাঁত আছে । কোনও কোনও
জাতিতে এই দাঁতের সংখ্যা কমিতে কমিতে এক জোড়ায় দাঁড়াইয়াছে ।

ইহাদের ভিতরের গঠন দেখিয়া মনে হয় আদিম মাংসাসী স্তন্যপায়ী
প্রাণীদের সঙ্গে ইহাদের নিকট সম্বন্ধ । বালিনওয়ালা তিমিতে উপরের
চোয়াল ও তালু শিঞ্জের ন্যায় পদার্থে তৈয়ারী পাতলা প্লেটের
বালিনযুক্ত । এই প্লেটগুলি তিমির মুখদ্বারা গৃহীত জল হইতে তাহার
আহারোপযোগী সমুদ্র জিনিস চালুনের ন্যায় ছাকিয়া রাখে ।

দাঁতাল তিমিদের ভিতর তেলাল তিমিরা, কাষালটের (*Cachalot*,
or *Sperm Whales*) জাত, সর্বাপেক্ষা বড় । ইহারা সাধারণতঃ দল-
বদ্ধ হইয়া চলে । ইহাদের মাথার অনেকটা অংশ জুড়িয়া তিমির
তেলের আধার রহিয়াছে । এই আধারে মমে মিশান তৈল থাকে । ইহাকে
স্পারমাশিটি (*Spermaceti*) বলে । তিমির জীবিতাবস্থায় এই তৈলাক্ত
পদার্থটি তরলাবস্থায় থাকে । মৃতদেহে উহা জমিয়া যায় । পরিশুদ্ধত
করিয়া ব্যবসায়ীরা উহা মমবাতী ও মলম প্রস্তুতের জন্য ব্যবহার করে ।
এই পদার্থ দ্বারা তিমির কি উপকার হয় এবং কি জন্য তিমির মাথায় ইহার
উৎপত্তি তাহা এখনও জানা যায় নাই । এম্বার্গ্রিস (*Ambergris* =
Grey amber) নামক মহা সুগন্ধি পদার্থ—এই তেলাল তিমির অঙ্গে
এবং সময় সময় বৃহৎ খণ্ডাকারে সমুদ্রে ভাসিতে দেখা যায় । এই
পদার্থের মধ্যে কিফালোপোডার শিঞ্জের ন্যায় পদার্থের ঠোঁটের অংশও
পাওয়া যায় । এই তিমিরা কিফালোপোডা খুব খাইয়া থাকে । এমবার-
গ্রিস অতি মূল্যবান সুগন্ধি দ্রব্য ।

গুগুক ও ডলফিনদের পরিবার (*Delphinidae*) ছোট জাতের
তিমি । ইহাদের দাঁতের সংখ্যা বহু । উপর নীচ উভয় চোয়ালেই
অনেকগুলি করিয়া দাঁত রহিয়াছে । নারওয়ালদের (*Narwhal*—*Sea-*
unicorn) মধ্যে সমস্ত দাঁত লোপ পাইয়া মাত্র উপরের চোয়ালে এক
জোড়া গজদন্তের ন্যায় দাঁত অবশিষ্ট রহিয়াছে । স্ত্রী নারওয়ালদের ভিতর

এই দাঁত জোঁড়া বরাবরের জন্য চেংালের শাটীর ভিতর ঢাকা থাকে। সাধারণতঃ পুরুষ নারওয়ালদের মধ্যে ডাইনের দাঁতটি ঢাকা থাকে, বামদিকেরটি লম্বা পঁচকাটা গজদন্তরূপে বাহির হইয়া অনেক বড় হয়। গঙ্গা, सिन्धু ও ব্রহ্মপুত্র নদীর শুণ্ডক (*Platanista gangetica*) নদীর অনেক দূর পর্য্যন্ত উপরে উঠে কিন্তু কখনও সমুদ্রে বাহির হইয়া যায় না। ইরাবতীর ডলফিন (*Orcella fluminalis*) এবং অরশেলা ব্রেভির-সটিস (*Orcella brevirostris*)। কঙ্কাল ও মডেল দিয়া এই সব প্রাণী মাঝখানের বড় একটা গ্লাস কেসে দেখান হইয়াছে। ভারতের পরপয়েজ (*Neomeris phocaenoides* = Indian Porpoise) তিমি বর্ণে সর্বাপেক্ষা ছোট প্রাণী। বোম্বাই ও মাদ্রাজের উপকূলে ইহাদিগকে অপৰ্য্যাপ্ত পরিমাণে পাওয়া যায়।

সিরেনিয়ার (*Sirenia*) বর্ণ অল্পপরিমাণে লোম বিশিষ্ট জলচর স্তন্যপায়ী প্রাণী। ইহাদের পিছনের পা নাই। সম্মুখের পা দাঁড়ের আয় পরিবর্তিত। লেজটিও চেপ্টা। তিমির সহিত ইহাদের বাহিরের সাদৃশ্য সমান অবস্থার জন্ত ঘটিয়াছে। হেলিকর ডুগঙ্গ (*Halicore* = Dugong) ভারত, চীন ও অষ্ট্রেলিয়ার উপকূলেই দেখা যায়। ইহাদের অজ্ঞাতগুলি দক্ষিণ আমেরিকা ও আফ্রিকার আটলান্টিক মহাসাগরের উপকূলে নিবদ্ধ। ডুগঙ্গকেই মারমেইড (Mermaid) বা মৎস্য-কন্যার উপাখ্যানের আদি কারণ বলিয়া ধরা হয়। ডুগঙ্গ-মাতা শিশুসন্তানকে বুকে করিয়া একটি পাখার জাপটাইয়া ধরিয়া রাখে। আর ইহাদের স্বর মানবশিশুর কান্নার মতন শোনায। হয় ত এই সব কারণেই উপরোক্ত মানবের আকৃতি আর নিম্নোক্ত মাছের আকৃতি বিশিষ্ট মৎস্য-কন্যার কল্পনার সৃষ্টি হইয়াছে।

কীটভোজী (*Insectivora*) স্তন্যপায়ী প্রাণীর বর্ণে ছুঁচো (Shrew), কাঁটাচুয়া বা হেজহগ (Hedgehog), চিকা (Mole), পন্নি-চিত উদাহরণ। মাটি খুঁড়িয়া কীড়া বাহির করিয়া বা ছিট জঙ্গলে বিটল্ ধরিয়া বা গাছের ডালে ডালে পোকা খুঁজিয়া বাহির করিয়া ইহারা সর্বদা আহারে নিরত। ইহাদের স্মৃধাবৃত্তি অসাধারণ। চিকা ও ক্ষর

সম্বন্ধে দেখা গিয়াছে যে যখন ইহাদের দুইটি প্রাণীকে এক খাঁচার ভিতর রাখিয়া দেওয়া গিয়াছে, তখন একে অগ্নিকে আক্রমণ করিয়া অল্প সময়ের ভিতরেই নিজ প্রতিদ্বন্দীর উপরের চামড়া ভিন্ন আর সমস্ত অংশ আহার করিয়া সমাপন করিয়া দিয়াছে। ইহাদের সম্বন্ধে ৩৪ ঘণ্টার উপবাসই প্রাণান্তক হইয়া যায়। কাজেই এই বর্গের প্রাণীদের দ্বারা কত অপরিয়াণ্ড কীড়া ও পোকা ছরীভূত হয় তাহা সহজেই বোঝা যায়। ভারতের এবং মালয় দেশের ‘গাছ-ছুঁচা’ বাহিরের আকৃতিতে ঠিক কাঠবিড়ালীর মতন। কাঁটভোজীদের মধ্যে কেবল ইহারাই দিনের বেলায় আহাৰ খুঁজিয়া বেড়ায়। ভারতের ছুচুন্দর বা কস্তুরী ছুঁচোর (*Crocidura* = Musk-rat) গন্ধের বীচি (Gland) আছে। এই গ্রাণ্ড বা বীচি হইতে এক অতি তীব্র গন্ধ বাহির হইয়া থাকে।

ভারতবর্ষ ও মালয় উপদ্বীপের উড়নশীল লিমার (*Galeopithecus* = Flying-Lemurs) চর্ম-পক্ষ গোষ্ঠি (*Dermoptera*)। ইহারা আকারে বিড়ালের মতন। চারি পা ও লেজ চামড়া দিয়া আঁটা। এই ছড়ান চামড়া ঠিক প্যারাসুটের (Parachute) কাজ করে। এই প্যারাসুটের সাহায্যে ইহারা বায়ুতে ভর করিয়া ভাসিয়া গাছের এক ডাল হইতে অন্য ডালে চলিয়া যাইতে পারে। অনেকে চর্ম-পক্ষ গুলিকে কাঁটভোজীদের একটা উপবর্গ বলিয়া ধরেন। আবার অনেকে এই গুলিকে স্তন্যপায়ী প্রাণীর একটি স্বতন্ত্র বর্গ বলিয়া মনে করেন। উড়নশীল লিমাররা উদ্ভিদভোজী।

শশকবর্গে (*Rodentia* = Gnawing-Mammals) কাঠবিড়াল, ইন্দুর, খড়গোস প্রভৃতি। ইহাদের কাহারও কুকুর দাঁত নাই। আর কাটিবার ছেদন-দন্তের অর্থাৎ সন্মুখের দাঁতের বিশেষ উন্নতি। এই বর্গে স্পিসিজের সংখ্যা পনের শতের অধিক।

অধিকাংশের সন্মুখের ছেদন-দন্তের সংখ্যা মাত্র এক জোড়া— উপরের চোয়ালে এক জোড়া ও নীচের চোয়ালে একজোড়া। নীচের চোয়াল করোটীর সঙ্গে একটি লম্বা খাড়া কজা দ্বারা সংগান। এই কজার জোড়ের জন্ত নীচের চোয়াল আগে পাছে অনেকটা সরিতে পারে।

এই বিশেষ জোড়ের দ্বারা চোয়ালের ঐক্য গতি লক্ষিত হয়। এই বর্গের ভিতর যাহাদের উপরের চোয়ালে মাত্র এক জোড়া ছেদন-দন্ত তাহাদিগকে সহজ-দন্তীর (*Simpleidentata*) উপবর্গ ধরা হয়। কাঠবিড়াল, বীবর, ইন্দুর এবং সজারু এই উপবর্গের অন্তর্গত। যাহাদের উপরের চোয়ালে দুই জোড়া ছেদন-দন্ত তাহাদিগকে দ্বিগুণদন্তী (*Duplicidentata*) বলা হয়। শশক, খরগোস এবং পিকা (*Pika*) ইহাদের অন্তর্গত।

খুর-পদী (*Ungulata* = Hoofed Mammals) বর্গের প্রাণীরা কঠিন ভূমির উপর চাড়িয়া ফিরিবার উপযোগী করিয়া গঠিত। সাধারণতঃ ইহাদের সকলেই উদ্ভিদভোজী। কোনও কোনও স্থলে ইহাদের পা প্রশস্ত ও ভোতা নলীর দ্বারা আচ্ছাদিত। কিন্তু সাধারণতঃ ইহাদের সকলেরই খুর রহিয়াছে। এই খুরে পায়ের আঙ্গুলের শেষ অংশ গুলি সম্পূর্ণরূপে আচ্ছাদিত। এই প্রাণীরা এই আঙ্গুলগুলির উপর ভর করিয়াই যাতায়াত করে। এই বর্গের প্রাণীগুলিকে নিম্নলিখিত চারিটি বিভাগে ভাগ করা হয়। এই বর্গের অধিকাংশ প্রাণী বিশেষতঃ আর্টিওডাক্টিলা (*Artiodactyla*) উপবর্গের প্রাণীদের শিক্স রহিয়াছে দেখা যায়। শিক্সের নানারূপ নমুনা দোতলার পূর্বের দিকের বড় স্তম্ভপায়ী প্রাণীদের গেলারির দেয়ালের কেস গুলির উপরে চারিদিকের দেয়ালে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। আর ইহাদের নানা উপবর্গের প্রাণীগুলি পশ্চিম দিকের দেয়ালের কেসে ও গেলারির মাঝখানে দক্ষিণ ও উত্তর ভাগে রাখা হইয়াছে।

পেরিসোডাক্টিলা (*Perissodactyla*) উপবর্গে সম্মুখের ও পিছনের পায়ের মাঝের অর্থাৎ তৃতীয় আঙ্গুল অন্য আঙ্গুলগুলি হইতে বড় ও লম্বা এবং সবদিকে সমানরূপে বৃদ্ধিপ্রাপ্ত। এই আঙ্গুলের মধ্যরেখা সমস্ত পায়ের মধ্যরেখায় অবস্থিত। কোনও কোনও পরিবারে দ্বিতীয় ও চতুর্থ আঙ্গুল এই তৃতীয় বা মধ্য আঙ্গুলের উভয় পাশে কিছু খাট হইয়া সংলগ্ন থাকিতে দেখা যায়। এই উপবর্গে তিনটি পরিবার—ট্যাপির, গণ্ডার এবং ঘোটকাদির পরিবার। আর্টিওডাক্টিলার (*Artiodactyla* = Even-

toed-ungulate) উপবর্গে পেরিসোডাকটিলার অন্তর্গত প্রাণীসকল হইতে ভিতরের শারীর-স্থানের নানা প্রকার বিভিন্নতাত রহিয়াছেই তাহা ছাড়া বাহিরে পায়ের গঠনের প্রতি দৃষ্টিপাত করিলেই তাহাদের পার্থক্য পরিষ্কাররূপে বুঝিতে পারা যায়। চারি পায়েরই তৃতীয় ও চতুর্থ আঙ্গুল সমভাবে পুষ্ট ও বর্দ্ধিত। আর প্রতি পায়ে এই উভয় আঙ্গুলের ভিতরের দিকটা চেপ্টা। এই দুই আঙ্গুলের মাথায় দুইটা খুর। শূকর, সিন্ধুঘোটক, উট, হরিণ, গরু ও ছাগলাদি সব এই উপবর্গের অন্তর্গত। ইহাদের অনেকগুলির মাথার সম্মুখে শিল্প আছে আর পাকস্থলী চারিভাগে ভাগ করা। এই রূপ পাকস্থলীর বিশেষ গঠন থাকার দরুন ইহারা তাড়াতাড়ি ঘাস খাইয়া আসিয়া অবসর মতন জাবর কাটিয়া হজম করিতে পারে। উট ও লামাদের পায়ের নীচে এক রকম বিশিষ্ট গদি দেওয়া। সেইজন্য উহাদিগকে স্বতন্ত্র একটি বিভাগে ধরা হইয়া থাকে।

সিন্ধুঘোটক, শূকর এবং আমেরিকার পিকারীদের মধ্যে তৃতীয় ও চতুর্থ আঙ্গুলের হাড় সম্পূর্ণ পৃথক ভাবে থাকে এইজন্য জোড়া খুরের প্রাণীদিগের মধ্য হইতে তাহাদিগকে পৃথক করা হয়। 'সিন্ধুঘোটক-দের বিশাল বপু, মোটা ও খাট পা। পাগুলিতে চারিটি অসমান আঙ্গুল। আঙ্গুলগুলিতে খাট গোল খুর। ইহাদের ছেদন-দাঁত ও কুকর-দাঁত বেশ বড়।

গজের উপবর্গ (*Proboscidea*)। ইহাদের প্রধান লক্ষণ উপরের ঠোঁট এবং নাক লম্বা হইয়া একটি শুঁড়ের উৎপত্তি হইয়াছে। এই শুঁড়কে নোয়াইতে এবং শুঁড়দ্বারা কিছু জড়াইয়া ধরিতে পারে। নাকের ছিদ্র দুইটি শুঁড়ের আগায় স্থাপিত।

বর্তমান সময়ের হাতীগুলির পা খাট, প্রশস্ত এবং নিরেট। .পায়ে পাঁচটি আঙ্গুল। সবগুলি আঙ্গুল একটি চামড়ার আবরণে আবৃত আর পায়ের তলদেশ চেপ্টা এবং উহাব চারিদিকে চেপ্টা ও প্রশস্ত নলী দিয়া ঘেরা।

উপরের চোয়ালে দুইটি বড় “গজদাঁত”, বাহা ছেদন-দন্তের অমুৎসর্গ। এই দাঁত দুইটি সারাজীবন লম্বা হইতে থাকে। উভয় চোয়ালে ছয় জোড়া পেশন-দাঁত—দাঁতের উপর আড়াআড়ি খাঁজ কাটা। এসিয়ার হাতী (*Elephas maximus*) এবং আফ্রিকার হাতী (*Elephas africanus*)।

এসিয়ার হাতী ভারতবর্ষ, সিংহল, বর্ম্মা এবং মালয় উপদ্বীপ হইয়া সম্রাজ্ঞা পর্য্যন্ত বিস্তৃত। ইহাদের কপাল চেপ্টা। কাণ অপেক্ষাকৃত ছোট, আর গুঁড়ের শেষভাগে আঙ্গুলের মতন একটি উঠান আগা। স্ত্রী-হাতীদের “গজদাঁত” চোয়ালের বেশী আগে বাহির হয় না। কোনও কোনও পুরুষ-হাতীরও গজদাঁতের অভাব দেখা যায়। ইহাদের “মক্ণা” বা “মেনা” বলা হয়। সিংহলের দেশজ হাতীর জাতে গজদাঁতের অভাব ছিল। মালয় দেশের হাতীদের ‘খেতী’ হইতে দেখা যায়। যেগুলিতে এই খেতীভাব খুব বেশী তাহাদিগকেই শ্যাম ও বর্ম্মার “খেত হস্তী” বলা হয়।

আফ্রিকার হাতীদের কাণ খুব বড়, কপাল খুব উচু এবং বাঁকান। উহাদের গুঁড়ের আগায় দুইটি করিয়া আঙ্গুলের মতন উঠান আগা। আর গুঁড়টি বহুসংখ্যক গ্রন্থিবিশিষ্ট—দূর হইতে দেখিতে টেলিস্কোপের চুম্বীর স্থায়। স্ত্রী পুরুষ উভয়েরই গজদাঁত রহিয়াছে।

খুর-পদীদের বর্গে হিরাকয়ডিয়ার (*Hyracoidea*) উপবর্গ। সিরিয়া ও আফ্রিকাদেশের হিরাক্স (*Hyrax*) ইহাদের অন্তর্গত। এগুলি দেখিতে অনেকটা খরগোসের মতন কিন্তু পাগুলি খুর-পদীদের অনুরূপ। সম্মুখের দুই পায়ে চারিটি করিয়া আঙ্গুল আর পিছনের পায়ের জোড়াতে তিনটি করিয়া আঙ্গুল। পিছনের পায়ের ভিতরের দিকের আঙ্গুলটিতে একটি বাঁকান-নলা। তা ছাড়া বাকী আঙ্গুলগুলির মাথাতে চেপ্টা গোল খাট খুরের মতনগড়ন। স্তম্ভপায়ীদের গেলা-রিতে খুর-পদীদের সঙ্গে দেয়ালের কেন্দ্রে এই প্রাণীটি দেখান হইয়াছে।

মাংসাসীর (*Carnivora*) বর্গ। সাধারণতঃ সমস্ত শিকারী পশুই এই

বর্গের অন্তর্গত। বিড়াল, নেকড়ে, কুকুর, ভালুক, বেজী প্রভৃতি সবই এই বর্গের অন্তর্গত।

স্থলচর মাংসাসীর (*Carnivora fissipedia*) বিভাগ হইতে জলচর মাংসাসীর আর একটি বিভাগ উৎপন্ন হইয়াছে। ইহাদের হাত পা সাঁতরাইবার যন্ত্ররূপে পরিবর্তিত হইয়াছে। দিল ও ওয়ালাস (Walras) ইহাদের দৃষ্টান্ত। সিলেদের মধ্যে পাগুলি হাঁটিবার, দৌড়াইবার ও গাছে উঠিবার মতন করিয়া তৈয়ারী কিন্তু ওয়ালাসের পা কেবল সাঁতরাইবার মতন করিয়া তৈয়ারী।

স্থলচর মাংসাসী প্রাণীদের মধ্যে বিড়ালাদির পরিবার। ইহারা সন্মুখে এবং পিছনের পায়ের আঙ্গুলের উপর ভর করিয়া চলে (Digitigrade) করতল বা পদতলের উপর ভর দিয়া চলে না। ইহাদের সন্মুখের পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল, তার মধ্যে প্রথমটি (বুড়ো আঙ্গুল) মাটি ছোঁয় না। ইহাদের পিছনের পায়ে চারিটি আঙ্গুল। ইহাদের আঙ্গুলের মাথার তীক্ষ্ণ নলীগুলি ব্যবহারের প্রয়োজন না থাকিলে টানিয়া ভিতরে রাখিয়া দেয়। এইরূপে নলীগুলি মাটিতে লাগিয়া লাগিয়া ভোঁতা হইবার বিপদ হইতে রক্ষা পায়। বিড়ালাদির অতিশয় লম্বা এবং শক্তিশালী কুকুরদাঁত, শিকার ধরিবার ও মারিবার জন্য এই দাঁত বেশ উপযোগী করিয়া তৈয়ারী। সিংহ, গোবাঘা, ফুলেশ্বরী বাঘ এই পরিবারের বংশ। সিংহ-শিশুতেও বিড়ালাদির পরিবারের শরীরের ডোরা ও চক্রাদির চিহ্নের পরিচয় পাওয়া যায়। আমাদের দেশের শিকারী চিতা (Hunting Leopard) ইহাদের ভিতর একটু আলাহিদা গড়নের প্রাণী। ইহাদিগকে এদেশে হরিণ ইত্যাদি শিকার করিতে শেখান হয়। অল্প দূরের জন্য ইহাদের দৌড়িবার শক্তি উৎকৃষ্ট ষোড়-দৌড়ের ষোড়ার বেগ হইতেও বেশী। খাটাশ, হায়েনা এবং বেজী প্রভৃতিও এই উপবর্গের অন্তর্গত। বেজীর সাহায্যে বিষধর সাপের ধ্বংসের কথা সকলেই জানেন।

কুকুর, নেকড়ে, শেয়াল প্রভৃতি কুকুরাদির পরিবার। এই হালকা গড়নের প্রাণীগুলি খুব কষ্টসহিষ্ণু ও দ্রুতগামী। বিড়ালাদির অপেক্ষা

ইহাদের মাথার খুলি লম্বা ধরণের। বিড়ালদির জ্ঞান ইহারাও আঙ্গুলের হাড়গুলির উপর ভর দিয়া চলে। কিন্তু বিড়ালদির জ্ঞান ইহাদের পায়ের নলী ভিতরে টানিয়া রাখিবার বন্দোবস্ত নাই।

হিমালয় ও আসামের পাহাড়ের পাণ্ডা (Panda) এবং বড় পাণ্ডা (*Ailuropus melanoleucus*) প্রেশিওনিডি (*Procyonidae*) পরিবারের অন্তর্গত। অনেকে ইহাদিগকে ভালুকদির পরিবারের অন্তর্গত মনে করিতেন। এই পরিবারটির বিস্তার আমেরিকায় অধিক।

ভল্লুকাদির (*Ursidae*) পরিবার। বড় আকার, মোটা ও খলখলে গড়ন, ক্ষুদ্র লেজ, লম্বা কঁোকড়ান লোম, প্রতি পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল। ইহাদের নলী লম্বা, ভোঁতা ও প্রায় সোজা। নলীগুলিকে গুটাইয়া রাখিবার কোনও বন্দোবস্ত নাই। ইহারা পদতলের হাড়গুলির উপর ভর দিয়া চলে এই জন্ত ইহাদিগকে প্লানটিগ্রেড (*Plantigrade*) বলে।

জলে সাঁতরাইবার পরওয়ানা মাংসাসী প্রাণীগুলিকে তাহাদের সম্মুখের ও পিছনের পায়ের গড়ন দেখিয়াই চেনা যায়। ইহাদের পিছনের পা দুইটি এমনভাবে ঘুরিয়া গিয়াছে যে উভয় পায়ের তলা ঠিক মুখোমুখি হইয়া রহিয়াছে। ইহাদের মধ্যে ওয়ালরাসের (*Walrus*) বেশ লম্বা ও শক্তিশালী কুকুর-দাঁত। এই কুকুর-দাঁত দেখিতে অনেকটা গজদন্তের মত। সিল্ এবং ওয়ালরাস (সিন্ধু-সিংহ) ঠাণ্ডা দেশের সামুদ্রিক প্রাণী।

কিরপ্টেরা (*Chiroptera*) বা চর্মচটিকার বর্গ। বাহুড় ও চামচিকার সম্মুখের পা জোড়ার, বাহুর ও হাতের হাড় এবং লম্বা করা আঙ্গুলের হাড়গুলির ফ্রেমে শরীরের বৃদ্ধিপ্রাপ্ত চামড়া আঁটিয়া উড়িবার পাখা হইয়াছে। এই বাহুড় চামড়া পিছনের দিকে পিছনের পায়ের হাড়ে লাগান। অধিকাংশ স্পিসিজের পিছনের দুই পায়ের মধ্যে আর এক টুকরা চামড়া আঁটা রহিয়াছে। ইহার সঙ্গে লেজটিও আবদ্ধ। কেবল হাতের বুড়ো আঙ্গুলটি আলগা। বাহুড় যখন চারি পায়ে হাঁটিয়া

চলিতে চেষ্টা করে কেবল তখনই এই বুড়ো আঙ্গুলের ব্যবহার হয়। বাহু যখন নিদ্রা যায় বা বিশ্রাম করে কেবল তখনই পিছনের পা দুইটির ব্যবহার হয়। পিছনের পায়ের নলীর সাহায্যে বাহু তখন নীচের দিকে মুখ করিয়া ঝুলিয়া থাকে।

কিরপটেরারা দুই উপবর্ণে বিভক্ত। (১) ফলাহারী বাহুড় (*Megachiroptera*)। ইহাদের মধ্যে বড় বাহুড় টেরোপাস মিডিয়াস (*Pteropus medius*) ভারতের সর্বত্র দেখা যায়। (২) কীটাহারী চামচিকা (*Microchiroptera*)। ইহাদের মধ্যে “নাকের পাতা” (nose-leaves) বলিয়া একটি গড়নের নানাবিধ কোঁতুহলপ্রদ নমুনা দেখা যায়। সম্ভবতঃ এই “নাকের পাতা” কোনও রকম স্পর্শ-শক্তি বিশিষ্ট যন্ত্র বিশেষ। কেরিভাউলা পিক্টা (*Kerivoula picta*) নামে এক রকম রঙ্গিন চামচিকা আমাদের কলা গাছে বাস করে। ইহাদের ডানার রং কমলা ও কাল মিশান ঠিক শুকনো কলাপাতার তায়।

স্তম্ভপায়ীদের সর্বোচ্চ বর্গ বা প্রাইমেট (Primate) বলিতে মানুষ, বনমানুষ, বানর ও লঙ্করদের বুঝায়। অত্যাশ্চর্য্য স্তম্ভপায়ী প্রাণী হইতে নিম্নলিখিত কয়েকটি লক্ষণদ্বারা ইহাদিগকে চেনা যাইতে পারে :—(১) করোটিতে চক্ষু-গহ্বর (orbit) চারিদিক হাড়ের প্লেটে সম্পূর্ণরূপে আবদ্ধ। (২) কলারের হাড় (Clavicle) সব গুলিরই রহিয়াছে। (৩) কয়েকটি প্রাণী ছাড়া সবগুলিরই প্রতি হাত ও পায়ে পাঁচটি করিয়া আঙ্গুল। (৪) প্রত্যেক চোয়ালের প্রতি পার্শ্বে অনধিক দুইটি করিয়া ছেদন-দন্ত। (৫) প্রায় সবগুলিরই কুকুর-দাঁত রহিয়াছে।

লঙ্করদের উপবর্ণে মুখের অংশ বানরদের হইতে লম্বা, মাথার খুলি ছোট এবং দাঁতের গড়ন ভিন্ন রকমের। লম্বা লেজ কখনও জড়াইয়া ধরিবার জন্ত ব্যবহৃত হয় না। আমাদের দেশের লরিস (Loris) জাতি লেজ আদবেই নাই। আবার ম্যাডাগেসকারের ‘আই-আই’তে (Aye-aye) লেজ খুবই মোটা। এই ‘আই-আই’ অতি অদ্ভুত-জানোয়ার। ইহার মাত্র আঠারটি দাঁত, বড় বড় কাণ, লম্বা মোটা ক্রাসের তায় লেজ। এবং

হাত পায়ের সব আঙ্গুলে লম্বা সরু নলী। কেবল পায়ের বুড়ো আঙ্গুলের নখটা চেপ্টা আর পায়ের বুড়ো আঙ্গুলটি ডাল ধরিবার উপযোগী করিয়া উন্টা দিকে ঘোরান। সম্মুখের পায়ের (বা হাতের) মধ্যম আঙ্গুলটি অতিশয় সরু ও লম্বা। ইহারা একরকম কেটারপিলার খাইতে বড় ভাল বাসে। এই কেটারপিলার গাছের গায়ে গর্ত করিয়া ঢুকিয়া থাকে। মনে হয় এই সরু গর্তে নলী ঢুকাইয়া এই কেটারপিলার টানিয়া বাহির করার জন্ত আই-আইয়ের মধ্যমাঙ্গুলের একরূপ সরু নলী। গেলারির পূর্বের দেয়ালের কেসে অস্ত্রাস্ত্র লজ্জরের সঙ্গে আই-আই ও দেখান হইয়াছে।

বানরদের দুইটি পরিবার। এশিয়া, ইয়োরোপ ও আফ্রিকার বানরের পরিবার (*Cercopithecidae*) এবং আমেরিকার বানরদের পরিবার। আমেরিকার বানরদের পরিবারে (*Cebidae*) প্রতি চোয়ালের প্রত্যেক পাশে একটি করিয়া অতিরিক্ত 'প্রিমোলার' দাঁত। ইহাদের নাকের ছিদ্র দুইটির মধ্যে অনেকটা ফাঁক। লেজ লম্বা ও জড়াইয়া ধরিবার জন্ত ব্যবহার করা হয়। এই পরিবারের কতকগুলি বানর দেখান হইয়াছে।

শারকোপিথেলিডিয় পরিবারের সম্মুখের হাত বা পা, পিছনের পা হইতে সব সময় অধিক লম্বা কিন্তু বনমানুষদের মতন তত লম্বা নহে। নীচের চোয়ালের মধ্যের ছেদন-দাঁত দুইটি পাশের ছেদন-দাঁত দুইটি হইতে বড়। কাহারও খুব লম্বা লেজ, কাহারও বা খাট লেজ এবং কাহারও লেজ একবারেই নাই। কিন্তু এই পরিবারের অতি লম্বা লেজওয়ালা বানরও লেজদ্বারা জড়াইয়া ধরিবার শক্তি রাখেনা। -মর্কট হনুমান, প্রভৃতি এই পরিবারের অন্তর্গত।

বনমানুষের পরিবারে (*Simiidae*) মেরুদণ্ড কতকটা বাঁকা, বৃকের হাড় প্রশস্ত। পায়ের তুলনায় হাত অতিশয় লম্বা। চক্ষের উপরভাগ শির তোলা। দাঁত খুব বড় বড় এবং পায়ের বুড়ো আঙ্গুল উন্টা দিকে ধরিতে সমর্থ। এই পরিবারে আফ্রিকার গরিলা ও সিম্পানজি মালয় উপদ্বীপ ও বার্মার ওয়াক-উটান এবং আমাদের দেশের ইলুকু বা গিবন আসাম, বর্মা ও মালয় দেশে পাওয়া যায়।

গেলারির দক্ষিণের প্রান্তের দেয়ালের কেসে মানুষ ও বনমানুষগুলির কঙ্কাল জুড়িয়া তাহাদের স্বাভাবিক দাঁড়াইবার প্রণালীর অনুকরণে দাঁড় করাইয়া রাখা হইয়াছে। ইহার পর পূর্বের দিকের দেয়ালের কেসে, ভিন্ন ভিন্ন রকমের মানুষের মাথার খুলি দেখান হইয়াছে। এই সঙ্গে জাভানীপের উপরকার স্তরে পিথেকানথ্রোপাস ইরেকটাসের (*Pithecanthropus erectus*) কবরটির যে একটি অংশ পাওয়া গিয়াছিল তাহার একটি প্রতিকৃতি রাখা হইয়াছে। এই প্রাণীটি মানুষ ও বনমানুষের (বিশেষতঃ ছলুকের) মাঝামাঝি।

মানুষের কঙ্কাল ঠিক সোজা হইয়া দাঁড়াইবার বন্দোবস্তেই স্তম্ভপায়ী সাধারণের কঙ্কাল হইতে বিশেষ পৃথক। চলিয়া বেড়াইবার কাজ হইতে হাত দুইখানির সম্পূর্ণ মুক্তি আর একটি বিশেষত্ব। বিলুপ্ত লেজের শেষ চিহ্ন স্বরূপ তিন বা পাঁচটি ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র ভারটিক্রির একত্র সমাবেশে একটি ক্ষুদ্র অচল হাড়ের খণ্ড শিরদাঁড়ার সব নীচে লাগান। মানুষের মাথার খুলি অত্যন্ত সমস্ত স্তম্ভপায়ী প্রাণীর মাথার খুলির তুলনায় মস্তিষ্কের আধার হিসাবে অনেক বড়। মস্তিষ্কের আধারের এই বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে তুলনায় মুখের অত্যন্ত হাড়ের খর্ব্বতা মানুষের গড়নের আর একটি বিশেষত্ব।

মানব-তত্ত্ব।

(Ethnology.)

কৌটের কামরার পূর্বের দরজা দিয়া বাহির হইলে পোলের পথে মানব-তত্ত্বের গেলারিতে যাওয়া যায়। এই কামরায় প্রতীমূর্তি, প্রতিকৃতি এবং ব্যবহার্য্য নানাক্রম জিনিস দিয়া ভারতবর্ষের বিভিন্ন সম্প্রদায়ের বিশেষতঃ অল্পমত শ্রেণীদের সম্বন্ধে অনেক তত্ত্বের সমাবেশ করা হইয়াছে। এই গেলারিতে ২৬৬টি মুখের ছাঁচ দিয়া ভিন্ন ভিন্ন জাতিদের গঠনের আদর্শ দেখান হইয়াছে। মাঝখানের বড় কেসে

৩৭টি পূর্ণ আয়তনের মাটির মূর্তি দিয়া ভারতবর্ষের ভিন্ন ভিন্ন জাতির আদর্শ সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। করতলের ২৮টি ও পদতলের ৬টি ছাঁচ দেখান হইয়াছে। ভারতের বীর জাতিদের আদর্শ স্বরূপ কয়েকখানা ফটোগ্রাফ ও দেখান হইয়াছে। এই বীর কয়টির প্রতিকৃতি ১৯০০ খৃঃ অঃ প্যারিস প্রদর্শনীতে দেখান হইয়াছিল, এসব তাহাদেরই ফটোগ্রাফ। গ্রামিক ও সামাজিক অবস্থা দেখাইবার জন্য কতকগুলি মাটির প্রতিকৃতি রাখা হইয়াছে। দেবদেবীর প্রতিমূর্তীর সংগ্রহ, দেশীয় কলমের সংগ্রহ, প্রচলিত বাদ্য যন্ত্রাদির সংগ্রহ, সোনার তৈয়ারী নানারূপ খেলনা ও সাজাইবার জিনিসাদির সংগ্রহ এবং ভিন্ন ভিন্ন জাতিদের ব্যবহার্য্য তৈজস ও অলঙ্কারের সংগ্রহ, এই সব পৃথক পৃথক ভাবে সাজাইয়া রাখা হইয়াছে। দেশীয় অস্ত্র শস্ত্রাদি, শিকারের সামগ্রী, মাছধরার নানারূপ যন্ত্র এবং সব রকম দেশীয় নৌকার নমুনা পৃথক পৃথক ভাবে টিকেট দিয়া দেখান হইয়াছে।
